पुस्तक-बांधणी



लेखक :

श्री. वि. ना. लिमये



विज्ञानमाला क्र. ४०

पुस्तक—बांधणी

लेखक

श्री. वि. ना. लिमये



महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृति मंडळ,

मुंबई.

प्रथमावृत्ती : १९४८
सुधारित द्वितीयावृत्ती : ऑगस्ट १९७७ (शके १८९९)

■ ■

प्रकाशक :
सचिव,
महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृती मंडळ,
मंत्रालय, मुंबई – ४०० ०३२.

■ ■

■ ■

मुद्रक :
य. गो. जोशी,
आनंद मुद्रणालय,
१५२३ सदाशिव पेठ,
पुणे – ४११ ०३०

■ ■

किंमत : १८ रुपये

निवेदन

आधुनिक शास्त्रे, ज्ञानविज्ञाने, तंत्र आणि अभियांत्रिकी इत्यादि क्षेत्रात त्याचप्रमाणे भारतीय प्राचीन संस्कृती, इतिहास, कला इत्यादि विषयांत मराठी भाषेला विद्यापीठाच्या स्तरावर ज्ञानदान करण्याचे सामर्थ्य द्यावे हा मुख्य उद्देश लक्षात घेऊन साहित्य-संस्कृती मंडळाने वाङ्मय निर्मितीचा विविध कार्यक्रम हाती घेतला आहे. मराठी विश्वकोश, मराठी शब्दकोश, वाङ्मयकोश, विज्ञानमाला, भाषांतरमाला, अंतरभारती-विश्वभारती, महाराष्ट्रेतिहास इत्यादि योजना या कार्यक्रमात अंतर्भूत केल्या आहेत.

२. मराठी भाषेला विद्यापीठीय भाषेचे प्रगल्भ स्वरूप व दर्जा येण्याकरिता मराठीत विज्ञान, तत्त्वज्ञान, सामाजिक शास्त्रे आणि तंत्रविज्ञान या विषयांवरील संशोधनात्मक व अद्यावत माहितीने युक्त अशा ग्रंथांची रचना मोठ्या प्रमाणावर होण्याची आवश्यकता आहे. शिक्षणाच्या प्रसाराने मराठी भाषेचा विकास होईल ही गोष्ट तर निर्विवादच आहे. पण मराठी भाषेचा विकास होण्यास आणखीही एक साधन आहे आणि ते साधन म्हणजे मराठी भाषेत निर्माण होणारे उत्कृष्ट वाङ्मय हे होय. जीवनाच्या भाषेतच ज्ञान व संस्कृती यांचे अधिष्ठान तयार व्हावे लागते. जोपर्यन्त माणसे परकीय भाषेच्याच आश्रयाने शिक्षण घेतात, कामे करतात व विचार व्यक्त करतात तोपर्यन्त शिक्षण सकस बनत नाही. संशोधनाला परावलंबित्व रहाते व विचाराला अस्सलपणा येत नाही. एवढेच नव्हे तर वेगाने वाढणाऱ्या ज्ञानविज्ञानापासून सर्वसामान्य माणसे वंचित राहतात.

३. वरील विषयांवर केवळ परिभाषाकोश अथवा पाठ्यपुस्तके प्रकाशित करून विद्यापीठीय स्तरावर अशा प्रकारचे स्वरूप व दर्जा मराठी भाषेला प्राप्त होणार नाही. सर्वसामान्य सुशिक्षितांपासून तो प्रज्ञावंत पंडितांपर्यन्त मान्य होतील अशा ग्रंथांची रचना व्हावयास पाहिजे. मराठी भाषेत किंवा अन्य भारतीय भाषांमध्ये विज्ञान, सामाजिक शास्त्रे व तंत्रविज्ञान या विषयांचे प्रतिपादन करावयास उपयुक्त अशा परिभाषासूची किंवा परिभाषा कोश तयार होत आहेत. पश्चिमी भाषांना अशा प्रकारच्या कोशांची गरज नसते. याचे कारण उघड आहे. पश्चिमी भाषांत ज्या विद्यांचा संग्रह केलेला असतो, त्या विद्यांची परिभाषा सतत वापराने रूढ झालेली असते. त्या शब्दांचे अर्थ त्यांच्या उच्चारांबरोबर वा वाचनाबरोबर वाचकांच्या चटकन ध्यानात येतात. अशी अवस्था मराठी आणि अन्य भारतीय भाषांची नाही. परिभाषा किंवा शब्द यांचा प्रतिपादनाच्या ओघात समर्पकपणे वारंवार प्रतिष्ठित लेखांत व ग्रंथात उपयोग केल्याने अर्थ व्यक्त करण्याची त्यात शक्ती येते. अशातऱ्हेने उपयोगात न आलेले शब्द केवळ कोशात पडून राहिल्याने अर्थशून्य राहतात. म्हणून मराठीला आधनिक ज्ञानविज्ञानांची भाषा बनविण्याकरिता

शासन, विद्यापीठे, प्रकाशनसंस्था व त्या त्या विषयांचे कुशल कारागीर यांनी मराठीत ग्रंथरचना करणे आवश्यक आहे.

४. वरील उद्देश ध्यानात ठेवून मंडळाने जो बहुविध वाङ्मयीन कार्यक्रम आखला आहे त्यातील पहिली पायरी म्हणून सामान्य सुशिक्षित वाचकवर्गाकरिता, इंग्रजी न येणाऱ्या कुशल कामगाराकरिता व पदवी/पदविका घेतलेल्या अभियंत्याकरिता सुबोध भाषेत लिहिलेली विज्ञान तंत्रविषयक पुस्तके प्रकाशित करून स्वल्प किंमतीत देण्याची व्यवस्था केलेली आहे. मंडळाने आजवर आरोग्यशास्त्र, शरीरविज्ञान, जीवशास्त्र, आयुर्वेद, गणित, ज्योतिषशास्त्र, भौतिकी, रेडिओ, अणुविज्ञान, सांख्यिकी, स्थापत्यशास्त्र, पाणी-पुरवठा, वनस्पतीशास्त्र, इत्यादी विषयांवर ३५ दर्जेदार पुस्तके विज्ञानमालेत प्रकाशित केली आहेत. वस्त्रोद्योग, प्रकाशचित्रणकला, गणकयंत्रे, रंग, कृत्रिम धागे, पुस्तक-बांधणी, मोटारदुरुस्ती, वैमानिकविद्या, अवकाशविज्ञान, सीमेंट, वास्तुकला इत्यादी इतर अनेक विषयांवरील पुस्तके तयार होत आहेत.

५. मंडळाच्या विज्ञानमालेत श्री. वि. ना. लिमयेलिखित प्रस्तुत "पुस्तकबांधणी" हे पुस्तक प्रकाशित करण्यास मंडळास आनंद होत आहे. प्रस्तुत पुस्तक श्री. लिमये यांनी १९४८ साली प्रथम प्रसिद्ध केले. त्यापूर्वी या विषयावर मराठीत पुस्तक नव्हते. ते पुस्तक दुर्मिळ आहे व काही बाबतीत कालबाह्य ठरल्यामुळे सुधारित स्वरूपात आवश्यक ती नवीन माहितीची भर घालून प्रकाशित करण्याचे मंडळाने ठरविले. मुद्रणतज्ज्ञ श्री. बापूराव नाईक यांनी या पुस्तकासाठी प्रस्तावना लिहून दिली आहे. या क्षेत्रात काम करणाऱ्या कारागीरांना हे पुस्तक अत्यंत उपयुक्त व मार्गदर्शक ठरेल अशी आशा आहे.

वाई :
१० वैशाख, शके १८९९
३० एप्रिल, १९७७.

लक्ष्मणशास्त्री जोशी
अध्यक्ष,
महाराष्ट्र राज्य साहित्य-संस्कृती मंडळ.

प्रस्तावना : उपोद्घात

महाराष्ट्र राज्य साहित्य–संस्कृति मंडळाच्या विज्ञानमालेत मुद्रण आणि तत्संबंधी विषयावर एक पुस्तकमाला प्रसिद्ध करावयाचे ठरविले. त्या मालेचे संपादन माझ्याकडे सोपविले. या मालेत अक्षरमुद्रण, प्रतिरूप मुद्रण, ताम्रपट मुद्रण, इतर मुद्रण प्रकार त्याचप्रमाणे कागद, शाई, व्यवस्थापन, निर्मितीमूल्य-प्रबंधन इत्यादि विषय यावयाचे आहेत. त्यांपैकी ग्रंथ-प्रबंधन या विषयावरील श्री. वि. ना. लिमये यांनी लिहिलेले हे पुस्तक आज प्रसिद्ध होत आहे.

श्री. वि. ना. लिमये हे महाराष्ट्रातील एक कुशल प्रबंधक आहेत. अनेक वर्षे प्रबंधन व्यवसायात घालविल्यावर ते पुढील शिक्षणासाठी लंडन येथील मुद्रणशाळेत दाखल झाले. बालोद्यानचे श्री. बाबूराव सहस्रबुद्धे यांच्यानंतर खाजगी व्यवसायातील मुद्रक लंडनला शिक्षणासाठी गेल्याचे हे दुसरेच उदाहरण असेल. तत्पूर्वी शासकीय उमेदवार या उच्च शिक्षणासाठी विलायतेस जात असत. श्री. लिमये उच्च शिक्षण घेऊन परतले तेव्हा त्यांच्या ज्ञानाचा आणि अनुभवाचा फायदा घेऊ शकतील असे छापखाने आपल्याकडे नव्हते. म्हणून ऑल इंडिया रिपोर्टरच्या लाहोर येथील छापखान्यात त्यांनी नोकरी पत्करली. भारत सरकारने नेमलेल्या मुद्रण समितीचे ते कार्यवाह होते. कै. न. वि. गाडगीळ यांच्याकडे त्यावेळी भारत सरकारच्या मुद्रण विभागाचे संचालन होते. त्यांनीच श्री. लिमये यांची नेमणूक केली. या समितीचा अहवाल श्री. लिमये यांनी तयार केलेला भारत सरकारने प्रसिद्ध केला आहे. त्यानंतर अनेक वर्षे त्यांनी मुंबई येथील मुद्रण विद्यालयात अध्यापकाचे काम केले. पुढे ते मराठवाडा विद्यापीठाच्या मुद्रणालयाचे व्यवस्थापक होते. श्री. लिमये यांच्यासारखा प्रबंधन विषयातील तज्ञ या पुस्तकाचा लेखक म्हणून लाभला हे साहित्य–संस्कृति मंडळाचे भाग्य.

ग्रंथ–प्रबंधन हा विषय आपल्याकडे नवीन आहे. वदिक साहित्यापासून व्याकरण, ज्योतिष, आयुर्वेद, काव्य, नाटके इत्यादी साहित्य भारतात सिद्ध झाले तरी लेखन-कलेचा आश्रय घेणे कमीपणाचे समजले जाई. लेखन आणि नंतर मुद्रण या कलांचा प्रादुर्भाव प्रथम चीनमध्ये झाला. आज उपलब्ध असलेले पहिले मुद्रित पुस्तक हीरकसूत्र (इ. स. ८६८) हे चीनमधले आहे. परंतु ते गुंडाळ्याच्या स्वरूपात आहे. तत्पूर्वी इजिप्तमध्ये तयार झालेली पुस्तके पापिरसच्या गुंडाळ्यांची होती. नवव्या शतकात यूरोपमध्ये कागद उपलब्ध झाला. त्यापूर्वी बायबल लिहिले जाई ते कातड्यावर. बायबलच्या एका प्रतीस तीनशे मेंढरांची कातडी वापरावी लागत. कागद उपलब्ध झाल्यावर त्यावर बायबलच्या हस्तलिखित प्रती करू लागले. ही हस्तलिखित पुस्तके बांधून घेण्यात येत. ही ग्रंथ–प्रबंधनाची सुरुवात. हस्तलिखित पाने शिवून त्याला लाकडाचे पुठ्ठे लावायचे, वर

कातडे मढवायचे आणि त्यावर सोनेरी नक्षी करावयाची अशी पुस्तके युरोप-अमेरिकेतील वस्तुसंग्रहालयातून उपलब्ध आहेत.

भारतात ग्रंथ-लेखन हे भूर्जपत्र आणि ताडपत्र यावर होत असे. भूर्जपत्रे आणि ताडपत्रे सूत्रात ओवीत. यावरून ग्रंथ हे नाव आले. कागद उपलब्ध झाल्यावर त्यावर ग्रंथ लिहू लागले. परंतु त्याची चार पृष्ठांची सुटी पाने असत. याचे कारण असे की, हे ग्रंथ वाचले जात आणि श्रोते श्रवण करीत. ते चार पृष्ठाचे एकेक पान हातात घेऊन वाचावयाचे अशी पद्धती असे. ही पाने ओळीने एकत्र करून दोन लाकडी पुठ्यात ठेवीत आणि असा ग्रंथ कापडात-बहुधा रेशमी-बांधून ठेवीत.

आपल्याकडे ग्रंथ-मुद्रण सोळाव्या शतकात गोव्यात सुरू झाले. ते युरोपीय मुद्रणकलेच्या अनुकरणाने. एकोणीसाव्या शतकाच्या सुरुवातीस श्रीरामपूर येथे डॉ. केरी यांनी ग्रंथमुद्रणास मोठ्या प्रमाणावर सुरुवात केली. त्यांच्यानंतर काही वर्षांनी मुंबईस मर्झबान यांनी गुजराती ग्रंथमुद्रणास प्रारंभ केला. इ. स. १८१६ च्या अखेरीस अमेरिकन मिशन प्रेस सुरू झाला. तेथे मुद्रणास प्रारंभ झाला. हे ग्रंथ युरोपीय पद्धतीने बांधण्यास सुरुवात झाली. इ. स. १८३० मध्ये गणपत कृष्णाजीचा शिळाप्रेस सुरू झाला आणि १८४३ मध्ये अक्षर मुद्रण सुरू झाले. या मुद्रणालयात ज्या जुन्या पोथ्या छापल्या जात त्या चार पृष्ठांचे पान आणि अशी पाने एकत्र केलेल्या पोथ्या या स्वरूपातून असत. पुढे निर्णयसागर छापखाना १८६९ साली सुरू झाला. त्या छापखान्यातून बाहेर पडलेले अनेक ग्रंथही याच पोथी पद्धतीचे होते.

परंतु प्रथम गोव्यास, नंतर श्रीरामपूर आणि मुंबईस अमेरिकन मिशन प्रेसने युरोपीय प्रबंधन-पद्धतीचा अवलंब केला. तीच पद्धत गणपत कृष्णाजी, निर्णयसागर आणि इतर मुद्रणालयांनी प्रस्तुत केली आणि आज तीच प्रचलित आहे. या पद्धतीने तयार झालेले ग्रंथ उभे एकापुढे एक ठेवता येतात. वाचताना हातात धरता येतात. एके ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी नेण्यास सोईचे असतात.

ग्रंथाच्या बांधणीत अनेक विषय येतात. त्याची समग्र माहिती या पुस्तकात श्री. लिमये यांनी दिलेली आहे. पूर्वीच्या सुट्या पानांऐवजी एकत्रित केलेला ग्रंथ असल्यामुळे हाताळण्यास सुलभ, दिसण्यात आकर्षक, वजनात हलका परंतु मजबूत असा असावा लागतो तसा तो सिद्ध करण्यास काय करावे लागते हे श्री. लिमये यांचे पुस्तक वाचून समजेल अशी उमेद आहे.

बापूराव नाईक
प्रमुख संपादक, मुद्रणमाला

दोन शब्द

बराच काळ लिहून पडलेले माझे “ पुस्तक बांधणी ” (बुक बाइंडिंग) हे पुस्तक प्रसिद्धीच्या मार्गातील अडचणी दूर सारीत आज पाडव्याच्या मुहूर्तावर प्रसिद्ध होण्याचा योग येत आहे. अनेक समस्यांना तोंड देत हे पुस्तक प्रसिद्ध करताना मला आनंद होत आहेच; पण या आनंदाची व्याप्ती मर्यादित आहे. कारण माझे पूर्ण समाधान तेव्हाच होणार आहे की जेव्हा माझे व्यवसाय-बंधू, शिक्षण-विभाग व सर्वसामान्य वाचक या पुस्तकाचे सहर्ष स्वागत करतील.

मुद्रणालयाच्या व्यवसायाशी माझा सन १९१८ पासूनचा संबंध आहे. कारण त्यावेळी माझे सर्वांत वडील बंधू, ती. रघुनाथ नारायण लिमये, यांनी रामदुर्ग संस्थानात रामदुर्ग येथे मुद्रणालय चालविले होते. घरच्या मुद्रणालयात आम्हा लहान बंधूंपैकी कोणीतरी तयार व्हावे अशी मातोश्रींची इच्छा होती. बंधूंनी या व्यवसायातील प्राथमिक शिक्षण दिले. पुढे शिक्षणाकरिता पुण्यास आल्यावर, माझे दुसरे वडील बंधू ती. विश्वनाथ दामोदर लिमये (दत्तक दिलेले) यांनी मी प्रशाळेचे शिक्षण घेत असता व नंतर मुद्रणालयाच्या सर्व विभागांतून उमेदवारी करीत असता मला सांभाळले व मार्गदर्शन केले. त्या सर्वांच्या श्रमांचे आज इतक्या वर्षांनंतर, या पुस्तकाच्या प्रकाशनामुळे चीज होत आहे असे मला वाटते.

पुस्तकाच्या लेखनाची कल्पना, प्रस्तुतच्या लेखकास, सन १९३२ सालीच सुचली. असा विचार स्फुरण्याचे प्रमुख कारण म्हणजे त्याच्या परदेशीय शिक्षणाच्या प्रयत्नास आलेले अपयश ! शिवाय त्यावेळी लेखक शाळेमध्ये ‘ ड्रिल टीचर ’ म्हणून काम करीत असे आणि एखाद्या ड्रिल मास्तराने आपल्या सेवेचा राजीनामा देऊन, परदेशात जाऊन मुद्रण-व्यवसायाचे शिक्षण घेण्याची महत्त्वाकांक्षा धरणे, हा सर्वांच्या हेटाळणीचा विषय झाला होता. तशा स्थितीत एकाच व्यक्तीने सहानुभूती दर्शविली आणि ती व्यक्ती म्हणजे महाराष्ट्र एज्युकेशन सोसायटीच्या हायस्कूलचे माजी सुपरिंटेंडेंट, श्री. गो. ग. मालशे. त्यांनी उत्तेजन दिले, एवढेच नव्हे तर प्रयत्नवादाचा उपदेश करून, राजीनामा दिला असताही, पुन्हा शिक्षकाच्या कामावर रुजू करून घेतले.

आपल्या उद्दिष्टाच्या पूर्तीसाठी लेखकाने मुद्रण व्यवसायातील ज्ञान मिळविण्यासाठी अभ्यास सुरू केला. त्यासाठी त्याला सर परशुराम भाऊ महाविद्यालयाच्या ग्रंथालयाची फार मदत झाली. त्यावेळचे प्राचार्य र. दा. करमरकर व ग्रंथपाल श्री. व्ही. एम. ऊर्फ काका कोल्हटकर यांनी संस्थेचा विद्यार्थी नसतानासुद्धा लेखकास ग्रंथालयाचा लाभ घेऊ दिला, हे त्यांचे ऋण लेखकास विसरता येणार नाही. अशा प्रकारे केलेल्या २ वर्षांच्या अभ्यासामुळे लेखकाची मनोभूमिका तयार झाली व पुस्तकाची १३ प्रकरणे

लिहून झाली. त्याच काळात ज्ञानप्रकाशचे त्यावेळेचे संपादक, श्री. काकासाहेब लिमये, यांच्या मार्गदर्शनाचा लाभ होऊन वृत्तपत्रीय लेखनाच्या पद्धतीचा अवलंब करता आला व सोप्या भाषेत 'कातर–काम' (फ्रेट वर्क) ही लेखमाला शालापत्रकात प्रसिद्ध करता आली. या उपक्रमामुळे आत्मविश्वास वाढण्यास मदत झाली.

पुस्तकाच्या प्रकाशनास आर्थिक मदत मिळावी म्हणून व लिखाणास मान्यता मिळावी म्हणून सन १९३५ मध्ये "डेक्कन व्हरनॅक्युलर ट्रान्सलेशन" सोसायटीच्या पुस्तक परीक्षण समितीकडे माझे लिहून झालेले पुस्तक पाठविले गेले. समितीने त्याची वर्गवारी 'अ' वर्गात करून १५ रुपयांचे बक्षीसही दिले. तथापि दुसरे महायुद्ध, कागद टंचाई आणि मुद्रणाचा वाढलेला खर्च यामुळे पुस्तक प्रसिद्ध करता आले नाही. शिवाय त्यावेळी लोकांना अशा वाङ्मयाची अभिरुचीही नव्हती व प्रकाशकांना अशा पुस्तकाच्या खपाविषयी आशंका होती. त्यानंतरच्या कालावधीत लेखकाच्या परदेशीय शिक्षण घेण्याच्या महत्त्वाकांक्षेने उचल खाल्ली. व प्राचार्य ज. र. घारपुरे यांच्या 'हिंदू एज्युकेशन फंड' व "इजलकरंची एज्युकेशन एंडाउमेंट फंड" या दोन फंडांतून परतफेडीच्या दोन शिष्यवृत्त्या मिळून जगातल्या आद्य मुद्रणशाळेत, लंडन स्कूल ऑफ प्रिंटिंग अँड किंड्रेड ट्रेडस, लंडन या संस्थेत लेखकाचे शिक्षण होऊ शकले. या कामी धाकटे बंधू श्री. रामचंद्र गणेश करंदीकर (दत्तक जाण्यापूर्वीचे नाव वामन नारायण लिमये) वकील, मंगळवेढे व सौ. गंगूबाई पटवर्धन, बडोदे यांनी फंडांना जामीन राहून सहाय्य केले.

सन १९३९ अखेर मायदेशी परत आल्यानंतर पुस्तकाच्या प्रकाशनाचे विचार पुन्हा घोळू लागले. सुरवातीची ड्रॉइंग्ज लेखकाचा एके काळचा विद्यार्थी श्री. देशमुख याने काढली व ब्लॉक पुतण्या, बाबू लिमये, याने तयार केला. तदनंतर ज्या विविध अडचणी आल्या, त्या आल्या नसत्या तर पुस्तकाचे प्रकाशन वर्ष सहा महिने अगोदर झाले असते. पुस्तक सचित्र करण्याकरता (१) कार्ल क्राऊज, लायपझीक, जर्मनी (२) ब्रिमर कंपनी, लायपझीक जर्मनी (३) स्पाईथ हॉन, लंडन (४) जेम्स गिग एडिनबरो व लंडन आणि (५) ज्योती इंजिनियरिंग वर्क्स लि. बडोदे, या कंपन्यांनी फोटो व ब्लॉक देऊन सहाय्य केले. वरील कंपन्यांचा मी अत्यंत आभारी आहे. एम्बॉसिंगकरिता लागणारे पितळेचे ब्लॉक औद्योगिक शाळा, नागपूर येथील शिक्षक यांनी केले. जॅकेट डिझाईन शिवराज लिथो वर्क्स नागपूर याचे मालक, श्री. बाबूराव धनवटे, यांनी उत्तम प्रकारे करून दिले.

मुद्रणापूर्वी पुस्तक वाचून सुबोध करण्याच्या कामी श्री. बलबुंदी व श्री. घारपुरे यांनी बरेच श्रम घेतले. त्यांचे आभार मानणे आवश्यक आहे. त्याचप्रमाणे मुद्रणाच्या वेळी गॅल्या वाचण्याच्या कामी सौ. सुमन लिमये व सौ. विमलाबाई धाकरस यांनी मदत केली व फायनल प्रुफे श्री. ठोसर यांनी वाचून दिली. लेखक त्यांचा आभारी आहे. पेपर कंट्रोलच्या दिवसांमध्ये कागद मिळवून देण्याच्या बाबतीत रावसाहेब व्ही. के. ऐयर, सुपरिंटेंडेंट गव्हर्नमेंट प्रेस, नागपूर ह्यांची मदत झाली. पेपर कंट्रोलर, सी. पी. ॲन्ड बेरार

यांनी पेपर मिळवून दिला व शिफारस करून शासनाकडून मुद्रणाची अनुमती मिळवून दिली. हे जर न होते तर पुस्तक प्रकाशितच होऊ शकले नसते.

अर्पणपत्रिकेकरिता लागणारे ठराविक आकाराचे फोटो व त्यांचे एनलार्जमेंट आदि काम श्री. रा. स. डांगे यांनी व पत्रिकेचे ड्रॉइंग, राजश्री नांदणीकर आर्टिस्ट यांनी केले. त्याचबरोबर त्याच्या पूर्णत्वाकरिता श्री. एम. जी पराडे यांनी हातभार लावला.

माझे हे पुस्तक मी माझ्या गुरुजनांना अर्पण करीत आहे. त्यांनी मला वेळोवेळी मार्गदर्शन व मदत केली नसती तर माझे परदेशातील शिक्षण व आज आहे ती स्थिती कधीच प्राप्त झाली नसती.

परदेशातील शिक्षणासाठी मला ज्या शिष्यवृत्त्या मिळाल्या त्यांपैकी एक इचलकरंजी शिक्षण फंडातून मिळाली; इचलकरंजी शिक्षण फंड हा कै. श्रीमंत बाबासाहेब घोरपडे (इचलकरंजी जहागिरीचे अधिपती) यांनी स्थापन केला होता. कै. श्रीमंत बाबासाहेब हे अत्यंत विद्याप्रेमी होते. आपल्याकडील हुषार होतकरू विद्यार्थ्यांनी परदेशी जाऊन ज्ञान-संपन्न होऊन यावे व आपल्या देशाला आपल्या शिक्षणाचा लाभ करून द्यावा, या उदात्त हेतूने प्रेरित होऊन हा फंड त्यांनी स्थापन केला होता.

दुसरी शिष्यवृत्ती मला मुंबईच्या हिंदू एज्युकेशन फंडातून मिळाली. पुण्यातील लॉ कॉलेजचे संस्थापक व मुंबईतील प्रख्यात वकील, प्राचार्य ज. र. तथा नानासाहेब घारपुरे हे त्या फंडाचे सेक्रेटरी होते. त्यांचा माझा संबंध बांधणी व्यवसायामुळे आला. त्यांच्याच प्रेरणेने ही हिंदु एज्युकेशन फंडाची शिष्यवृत्ती मला मिळाली.

मी मुद्रणधंद्याचा श्री गणेश आर्यभूषण मुद्रणालयात गिरविण्यास सुरुवात केली. श्री. अनंत विनायक तथा वामनराव पटवर्धन हे त्या मुद्रणालयाचे व्यवस्थापक होते. श्री. वामनराव पटवर्धन यांनी मला मुद्रणशिक्षणात सर्व तऱ्हेचे प्रोत्साहन दिले. शिष्यवृत्त्या मिळविण्याचे वेळी श्री. वामनरावांच्या शिफारशीचा मला बहुमोल उपयोग झाला.

कै. वामनराव ओक यांना मी पाहिलेलेही नाही. परंतु या सद्गृस्थांनी परदेशीय शिक्षणाकरिता जो एक ट्रस्ट करून ठेवला आहे त्या फंडातून मी पदवीधर नसतानाही मला एकूण १००० रुपये मदत मिळाली. त्यांचे ऋण किती मानावे ?

या सर्वांना मी गुरुस्थानी मानतो व माझ्या व्यवसायातील वाटचालीचे सर्व श्रेय मी त्यांना देतो. एकूण बारा वर्षांच्या प्रकाशनाच्या प्रयत्नात अनेक व्यक्तींच्या सहाय्याचा लाभ झालेला आहे. त्या सर्वांचा व्यक्तिशः निर्देश करणे स्थलाभावी शक्य नसले, तरी अंतर्यामी मी त्या सर्वांचा ऋणीच आहे.

वि. ना. लिमये

नागपूर
१०–४–१९४८

दुसऱ्या आवृत्तीची प्रस्तावना

या पुस्तकाची पहिली आवृत्ती दिनांक १०-४-१९४८ रोजी प्रकाशित झाली. तदनंतरच्या काळात शिक्षणात व अभ्यासक्रमात जे बदल झाले व ज्यांचा या पुस्तकाशी संबंध येतो ते सर्व लक्षात घेऊन पुस्तकाच्या या आवृत्तीत शक्य ते बदल केलेले आहेत. त्यात खालील प्रकरणांची भर घातली आहे.

(१) दररोजच्या व्यवहारात लागणारी वजने व मापे.

(२) अ) पुस्तक-बांधणीचे चालू प्रकार.

ब) पुस्तक बांधणीस आवश्यक असे व स्वतंत्रपणे करता येण्याजोगे व्यवसाय.

(३) पुस्तकाची निगा....औषधे, वगैरे.

या आवृत्तीचे काम चालू करण्यापूर्वीपासूनच माझी प्रकृती बरी नसल्यामुळे व अन्य काही अडचणीमुळे काम पूर्ण होण्यास विलंब झाला. हे पुस्तक लिहिताना साहित्य मुद्रण प्रकाश ग्रंथालय व एन. सी. एल. लायब्ररी यांचा बहुमोल उपयोग झाला. पुस्तकाच्या मराठी मजकुराचे टंकलेखन श्री. व्ही. आर. धानोरकर यांनी करून दिले. या सर्वांचा मी अत्यंत आभारी आहे. या पुस्तकाच्या प्रकाशनाच्या कामी मला आनंद मुद्रणालयाचे श्री. यशवंत गो. जोशी यांची फार मदत झालेली आहे. वर म्हटल्याप्रमाणे माझ्या प्रकृतीच्या कारणास्तव मला या कामात जरूर तेवढे लक्ष घालता आले नाही. तथापि, वरील मंडळींनी स्वतः सर्व जबाबदारी स्वीकारून, वेळेवर सर्व कामे व्यवस्थित रीतीने पार पाडली व म्हणूनच हे पुस्तक प्रकाशात येत आहे. या सर्वांचा मी अत्यंत आभारी आहे.

तर्कतीर्थ लक्ष्मणशास्त्री जोशी यांच्या प्रोत्साहनामुळे या उतार वयात मला हे काम पूर्ण करता आले. त्याचप्रमाणे श्री. बापूरावजी नाईक यांच्या सहानुभूतीमुळे व प्रयत्नामुळे हे पुस्तक प्रकाशित होत आहे. असे प्रोत्साहन व असे सहकार्य जर मिळाले नसते तर माझ्या हातून हे कार्य पार पडणे शक्य नव्हते. त्यांचे आभार मानणे हे माझे परम कर्तव्य आहे.

वर म्हटल्याप्रमाणे या पुस्तकाच्या कामाच्या वेळी मी आजारी होतो. त्यामुळे या पुस्तकाच्या लिखाणाच्या वेळी माझ्या पत्नीच्या मनःपूर्वक सहाय्याची मला जी मदत झाली ती झाली नसती तर माझ्याकडून हे काम पूर्ण होणे अशक्य होते. तिचे या बाबतीतील श्रम माझ्या अत्यंत उपयोगी पडले हे नमूद करणे माझे कर्तव्य आहे. त्याचबरोबर माझे शेजारी श्री. मु. प. कारखानीस यांनी मला वेळोवेळी जी मदत केली त्याबद्दल मी त्यांचा फार आभारी आहे. याशिवाय ज्यांनी ज्यांनी मला या बाबतीत मदत

केलेली आहे त्यांची नावे व्यक्तिशः नमूद करणे स्थलाभावी तसेच स्मृतीअभावी शक्य होत नाही. तरी सर्वांचा मी ऋणी आहे.

या पुस्तकाच्या प्रकाशनाच्या कामी मला आनंद मुद्रणालयाचे श्री. यशवंत गो. जोशी यांची फार मदत झालेली आहे. वर म्हटल्याप्रमाणे, माझ्या प्रकृतीच्या कारणास्तव मला या कामांत जरुर तेवढे लक्ष घालता आले नाही. तथापि वरील मंडळींनी स्वतः सर्व जबाबदारी स्वीकारून वेळेवर सर्व कामे व्यवस्थित रीतीने पार पाडली व म्हणूनच हे पुस्तक प्रकाशात येत आहे. या सर्वांचा मी अत्यंत आभारी आहे.

पुणे
दि. १८-७-१९७७

वि. ना. लिमये

अनुक्रमणिका

खंड १ ला

खंड २ रा

खंड ३ रा



संदर्भ-ग्रंथ

धंद्यात ज्या पुस्तकांचा वेळोवेळी मला उपयोग झाला व हे पुस्तक लिहिताना विषय कसा प्रतिपादला आहे, संगतवार माहिती कशी दिली आहे, हे पाहण्यासाठी मला ज्या पुस्तकांची मदत झाली अशा पुस्तकांपैकी काही प्रमुख पुस्तकांची नावे देणे गैरवाजवी होणार नाही. सदर पुस्तकांची नावे खालीलप्रमाणे आहेत :

(1) The Art of Book–Binding
by Joseph W. Zaehnsdori.

(2) Book–Binding & Care of Books
by Douglas Cockerell.

(3) Book–Binding by William F. Mathews.

(4) Book–Binding by Paul N. Hasluck.

(5) Art & Practice of Printing, Vol. V.
Book–binding by William Atkins.

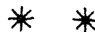
(6) The Binding of Books.,
by K. F. Perry & C. T. Baab.

(7) Preservation of Books
by Wilford J. Plumb.

(8) Collection of Materials on Preservation
of Library books—मूळ पुस्तक रशियन, इंग्रजी भाषांतर इझरायल-मध्ये झाले. इझरायल प्रोग्रॅम ऑफ सायंटिफिक ट्रॅन्सलेशन, जेरूसलेम.

(9) Book Binding for Schools
by J. S. Hewitt–Bates.

(10) The Manufacture of Paper containers
by P. E. Verstone.



पुस्तक-बांधणी

खंड १ ला

गुरुचरणी अर्पण



कै. श्री. नारायण गोविंद
ऊर्फ बाबासाहेब घोरपडे



कै. अ. वि. पटवर्धन



कै. प्रि. ज. र. घारपुरे



कै. वामनराव रामचंद्र ओक

प्रकरण पहिले

विषय–प्रवेश

बुक-बाइंडिंग (Book-Binding) हा जरी मूळचा इंग्रजी शब्द असला तरी तो इतका प्रचारात आहे की, ज्याला अक्षर-ओळख सुद्धा नाही असा मनुष्य एखादे पुस्तक बांधावयाचे असल्यास बुकबाइंडिंग करावयाचे आहे असेच म्हणतो. हा शब्द इंग्रजी आहे अशी कल्पनासुद्धा आपणास शिवेनाशी झाली आहे. हा शब्द शहरातच वापरला जातो असे नाही तर तो खेडेगावांतूनही तितकाच प्रचारात आहे. मी ह्या पुस्तकात शक्यतोवर मराठी शब्दच वापरणार आहे. जर यदाकदाचित् काही शब्द अडलेच तर त्याबद्दल मराठी शब्द तयार करून पुढे कंसात इंग्रजी शब्द अर्थबोधाकरता वापरणार आहे.

पुस्तक-बांधणी (Book-Binding) :—ह्या शब्दाची व्याप्ती इतकी मोठी आहे की या शब्दात समाविष्ट झालेल्या सर्वच बाबींची आपणास एकदम काहीच कल्पना येत नाही. पुस्तक-बांधणी म्हणजे साध्या कागदी पुठ्ठ्यात (Cover) बांधलेल्या पुस्तकापासून तो उत्तम चामड्यात बांधलेल्या पुस्तकापर्यंत त्याची व्याप्ती जाते. छापील अथवा कोरे कागद एकत्र शिवून वर पुठ्ठा घालून आटोपशीर असे चोपडे बनविणे यालाच पुस्तक-बांधणी म्हणावे लागेल. आज आपण पुस्तक-बांधणीच्या ज्या तऱ्हा पाहतो त्यांत दोन टोकांस दोन प्रकार दिसतात. एक अगदीच साधे कागदी पुस्तक, तर दुसरे चामड्यात टिकाऊ व उत्तम बांधलेले असे दिसते. जरी पहिल्या व दुसऱ्या कृतीने कार्यसिद्धी होत असली तरी मूलतःच त्यांच्या रचनेत फरक आहे हे खास. आपल्याकडे उत्तम बांधलेल्या व अगदीच कनिष्ठ बांधलेल्या दोन्ही पुस्तकांना एकच शब्द लावल्याने अर्थबोध तर काहीच होत नाही, पण उलट घोटाळा मात्र फार होतो.



शास्त्र या दृष्टीने पाहता चामड्याने बांधलेल्या पुस्तकालाच बांधलेले पुस्तक

म्हणावे लागेल. ह्या पुस्तकाचे गुणधर्म असे :–बांधलेले पुस्तक उत्तम शिलाईचे, व्यवस्थित स्वरूपाचे, उघडण्यास सहज व सोपे असते. एवढेच नव्हे तर सुंदर पुठ्ठा वगैरे लावून ते आकर्षक केलेले असते. कापडी पुस्तकापेक्षा केव्हाही ते सरस असते. हा फरक पुस्तक-बांधणीविषयी ज्याला काडीचीही माहिती नाही अशा माणसाच्याही लक्षात येईल व तो केव्हाही चामडी बांधणीचे पुस्तक पसंत करील. कागदी अथवा कापडी बांधणीची पुस्तके, वापरण्याने लवकरच खराब होतील व काही दिवसांनी त्यांच्या पत्रावळीच दिसतील, पण ह्याच्या उलट चामडयाने बांधलेल्या पुस्तकांची स्थिती असते व ही पुस्तके फार दिवस टिकू शकतात. कागदी, अर्धकापडी अथवा कापडी, व अर्धचामडी अथवा चामडी हे बांधणीचे प्रकार आहेत. प्रत्येकाच्या कृतीत व टिकाऊपणात फरक पडतो, व तो योग्य जागी सांगितला जाईल.

प्रथमतः पुस्तक-बांधणीस लागणारी हत्यारे व त्यांची माहिती देणे उचित होईल. पण एक गोष्ट लक्षात ठेवावी लागेल, व ती ही की, उत्तम बांधणीस लागणाऱ्या हत्यारांनी अगदी साधी पुस्तकेही बांधता येतील; पण साध्या हत्यारांनी मात्र उत्तम पुस्तके बांधता येणार नाहीत. पुस्तक बांधणाऱ्यास नेहमी सुरवातीस लागणारी दोन हत्यारे म्हणजे सुरी व कातरी ही होत. आजपर्यंत ह्या सुऱ्या व कातऱ्या इंग्रजीच (British-made) उत्तम असा समज होता; पण आता त्या देशीही तशाच तोडीच्या उत्तम मिळू लागल्या आहेत. ज्याने त्याने आपआपल्या जरूरीप्रमाणे लहान-मोठयाची निवड करावी. फक्त कातरीच्या बाबतीत एक सूचना द्यावीशी वाटते ती ही की, शिंप्याची जशी चार बोटे आत मावणारी कातरी असते अशा आकाराची कातरी कामास योग्य होय.

ह्या विषयात प्रगती करू इच्छिणाऱ्या उमेदवाराने (Amateur) प्रथम बांधलेली दोन पुस्तके घ्यावी. एक पुस्तक आपण नीट सोडवावे व दुसरे पाहण्याकरता तसेच ठेवावे म्हणजे आपण काय केले व शेवटी आपणास काय करावयाचे आहे याची कल्पना वेळोवेळी त्याला चांगलीच येईल. सुरवातीस बांधावयाचे पुस्तक एखादा नवखा इसमही साध्या हत्याराने बांधू शकेल. त्याकरता उमेदवाराला सर्वच हत्यारांकरता अडून बसण्याची जरूरी नाही. जेथ क्वॉर्टर बाऊंड (i) प्लेनकट, पाठीस कापड व (ii) कागद आत वळवून कागदी अथवा कापडी पुस्तके हजारावारी बांधावयाची असतात एवढेच नव्हे तर कामही जलद उरकावयाचे असते. तेथे यंत्रसहाय्याची जरूरी असते. ह्याच्या उलट स्थिती चामडी बांधणीच्या पुस्तकांची असते. तेथे बहुतेक सर्व काम हातानेच करावे लागते व अशा पुस्तकांना मागणीही बेताचीच असते.

❦ ❦

प्रकरण दुसरे

पुस्तकबांधणीची हत्यारे

सामान्यतः पुस्तकबांधणीच्या धंद्याच्या दृष्टीने लागणारी हत्यारे व त्यांची माहिती पुढीलप्रमाणे आहे :—

घड्या घालण्याची पट्टी : (Folder) :—ही बहुतेक जनावरांच्य शिंगाची, १५ × २.५ सें. मी. (सहा इंच लांब व अदमासे एक इंच रुंद) व बाजूच्या कडा गोल केलेली एक चपटी गुळगुळीत पट्टी असते. हीच पट्टी लाकडाचीही करतात पण ती गुळगुळीत नसते. लाकडी पट्टी (फोल्डर) गुळगुळीत करावयाची असल्यास प्रथम काचेच्या तुकड्याने स्वच्छ खरडून साफ करावी. नंतर वाळूचा कागद (सँडपेपर) घेऊन घासावी, व तिला गोडेतेल दोन चार वेळा लावून सुकू द्यावी. सरस व खळीने पट्टी खडबडीत होते. पट्टी कामास सुरवात करण्यापूर्वी सुरीने साफ करावी. या पट्टीचा उपयोग कागदाच्या घड्या घालताना घडी दाबून साफ बसविण्याकरता करतात. पुष्कळ वेळा दात घासण्याच्या ब्रशाचा हातात धरण्याचा मागील भाग —गुळगुळीत तुकडाही— वापरतात व तो कामही बरे देतो.



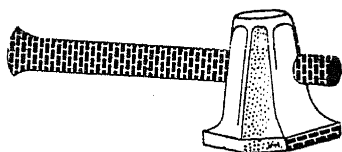
सुई :—सर्वसाधारणपणे प्रत्येक बांधणी कामगाराजवळ दोन सुया असाव्या. एक बारीक व एक मोठी जरा जाड.



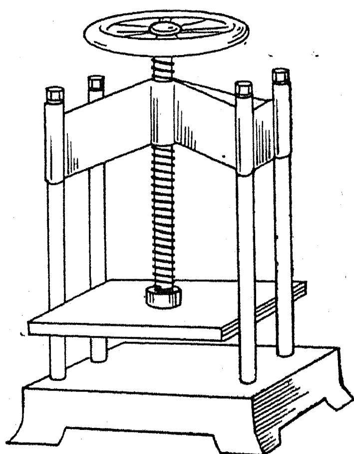
बाइंडिंगकरता दोन सुया सांगितल्या. जाड सुई हिशोबी वह्या (अकाऊंट बुके) अजुअर लेडसारखा कडक कागद शिवण्यास वापरतात व लहान सुई सर्वसाधारण कामात वापरतात. या सुया १ व २ नंबरच्या असतात. या सुईचे विशेष म्हणजे सुईचे नेढे (भोक) गोल आकाराचे असते व नेढ्याजवळ सुई जाड असून, आकार पुढे निमुळता, बारीक होत जातो. सुईची लांबी ३.७५ व ५ सें. मी. (१.५ व २ इंच) असते. या सुया चांगल्या पोलादाच्या व कडक असतात. या सुया बाइंडर्स नीडल्स म्हणून

ओळखल्या जातात.

हातोडा :—बारीक टाकीची फरशी (घडीव दगड) व हातोडा ही पूर्वकालीन कारागिरांची कागदाच्या घड्या मोडण्याची साधने होती व आजही आहेतच. घड्या ठोकून मोडण्याऐवजी घड्या मोडणारे एक यंत्र निघाले आहे, त्यातून घडी काढल्यास ती दाबून निघते. सर्वच ठिकाणी हे यंत्र असतेच असे नाही; त्याकरता पूर्वापार पद्धतच अद्यापपर्यंत बऱ्याच ठिकाणी प्रचारात आहे. घड्या मोडण्याकरिता हातोडा वापरतात, त्याची तळातील बाजू थोडीशी गोल असावी. त्यामुळे ठोकलेले कागद फाटण्याची भीती राहणार नाही. साधारणपणे ह्याचे वजन १ ते १½ किलो असावे व त्याला हातात धरता येईल एवढाच लांब दांडा असावा. ह्या हातोडयाचा आकार जवळजवळ घंटेसारखा असतो. (वरील चित्र पाहा.) वर सांगितलेल्या घडीव दगडाऐवजी लोखंडी पाटाही चालेल. पण त्यावर कोणत्याही प्रकारचे खड्डे वगैरे नसावेत व तो अगदी गुळ-गुळीत असावा. हा दगड अथवा पाटा जमिनीत पुरल्यास काम झाल्यावर त्यावर एक झाकण घालून ठेवावे. अथवा एखाद्या झाकणाच्या पेटीत तळात वाळू घालून त्यावर हा दगड अथवा पाटा ठेवावा. कामाच्या वेळी पेटी उघडावी व काम झाल्याबरोबर बंद करून ठेवावी, म्हणजे खराब होणार नाही. ह्या गोष्टी आपल्याकडील कामगार दक्षतेने पाळीत नाहीत असेच म्हणावे लागते.

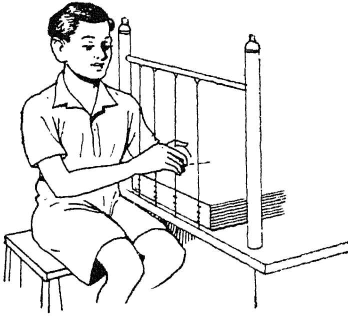


दाब :—बांधणी खात्यात हे एक महत्त्वाचे आयुध आहे. कारण कोणत्याही बांधणीत दाब व त्यामुळे होणारी साफ-सुफी यावरच बांधणीचे मोहकत्व अवलंबून असते. उत्तम मजबूत दाब चार खांबी असतो (सोबतचे चित्र पहा). ह्याचा खालचा व वरचा पाटा उत्तम गुळगुळीत केलेला असतो. वरचा पाटा, दाब देण्यासाठी खाली घेण्याकरिता वरील चाक फिरवून घ्यावा लागतो व वाटेल तेवढा दाब देता येतो. ऑफिसमधील नकला (Copying) काढण्याचा दाब-सुद्धा हे काम थोडक्या प्रमाणावर देऊ शकतो. पण त्याचा दाब इतका चांगला येत नाही. हा लहान दाबही मिळणे शक्य



नसेल तर दोन पाटयांमध्ये कागद अथवा घडया ठेवून वर दगड वगैरे रचून दाब घेता येईल; पण हा दाब देण्यास व घेण्यास बराच वेळ लागेल. काही वेळा हा जुनाही (Second-hand) मिळू शकतो. कित्येक वेळा हा दाब लहान असला तरी पुष्कळ गोष्टी साध्य होतात. दाबात मध्ये घालण्याकरिता, पुठ्ठे अथवा अगदी पातळ लोखंडी पत्रे वापरतात; विशेषतः पुठ्ठेच जास्त प्रचारात आहेत. हे पुठ्ठे गुळगुळीत व कडक असावे लागतात.

शिवणकामाचा दाब (Sewing Press) :—शिवणकामाची चौकट असते त्याला दाबच का म्हणतात हे कळत नाही. कारण हे यंत्र वापरण्याच्या कृतीत दाबण्याची क्रिया कोठेच नाही; तरी याला दाबच म्हणण्याचा प्रघात पडला आहे. वास्तविक पाहता, याला दोऱ्या उभ्या ताठ बांधतात व त्या दोऱ्यांवर पुस्तके शिवतात. सोबतच्या चित्रामध्ये हा दाब कसा असतो हे दाखविले आहे.



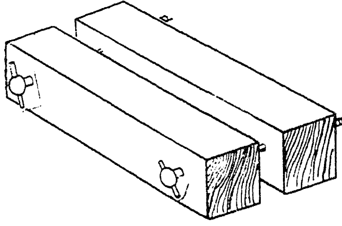
शिवणकामाची चौकट

आता ह्या दाबाकरता इंग्रजी दाबावरच अवलंबून राहण्याची जरूरी दिसत नाही. हा दाब घरी सुद्धा बनविता येईल. तो असा :—कडा चपटया असतील असा एक पाट (लाकडी) तळातील फळीकरता घ्यावा. आपल्याला हवेत त्या उंचीचे दोन सागवानी चौरस गज २·५×२·५ स.मी. जाडीचे घेऊन त्याला खालच्या बाजूस पाटाच्या फळीच्या जाडीएवढे मोठे काप अर्धा इंच खोल प्रत्येक चौरसास घालावे व तो काप पाटांच्या जाडीत घट्ट बसवावा व मग त्या दोन खांबांवर पाटाला समांतर अशी एक पातळ पट्टी स्क्रूने पिळून बसवावी; आता खाली बांधाव्या लागणाऱ्या दोऱ्या या पट्टीला बांधता येतील. वरची पट्टी पक्की ठराविक उंचीवर कायमची हवी असेल तर स्क्रूने पक्की बसवावी; अथवा हलती हवी असल्यास फळी मोठी घेऊन टोकावर दोन चौरस भोके पाडून करावी; ही वरची फळी घट्ट राहण्याकरता त्या भोकातून पाचरी ठोकाव्या, म्हणजे घट्ट बसेल. अशा प्रकारे दाब घरीही तयार होईल. शिवण्याचे वेळी दोऱ्यांना चिकटवून एक पुठ्ठा पाटावर घालावा म्हणजे मधली फट झाकून जाईल.

छापखान्यातील नोकर अथवा घरगुती लोक शिलाईची कामे घरी करण्यास नेतात. या सर्वांच्याकडे हा दाब असतोच असे नाही. ते लोक पुढीलप्रमाणे आपला दाब बनवितात. एखादे खोके घेऊन त्याला आतील बाजूने दोन खिळे वाकवून अथवा दोन स्क्रू वाकडे पिळून दोरा खाली अडकविण्याची व्यवस्था करतात; व दोऱ्यांची वरची टोके तुळई अथवा दांडीस बांधतात. काही लोक करवतीच्या कापाच्या अंतराने वरच्या दोऱ्या घट्ट बांधतात तर काही सुतळयांची टोके एकत्र बांधून मध्ये तेवढया अंतराचे तुकडे

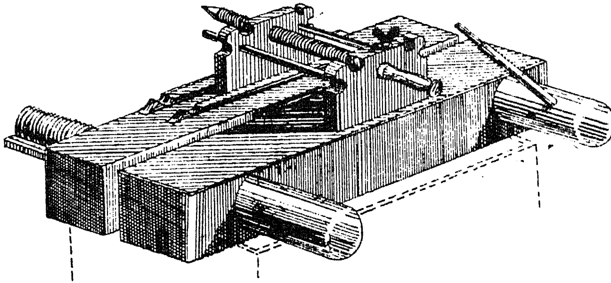
बसवितात. अशा प्रकारे हा तात्पुरता कामचलाऊ दाब घरीही तयार करतात.

शिकंद्या (Lying Press) :—हा शब्द कसा प्रचारात आला हे सांगणे फार कठीण आहे. पण हा शब्द लहानापासून तो थोरापर्यंत ऐकू येतो. त्याऐवजी दुसरा एखादा शब्द वापरला तर तो कामकऱ्यांना कळत सुद्धा नाही. ह्यामध्ये पुस्तकास करवती मारणे, कापणे, गोलाई काढणे इत्यादि कामे करता येतात. शिकंद्या कसा असतो ते



सोबतच्या चित्रामध्ये दाखविले आहे. कापण्याच्या वेळी हा रंधा सारखा फिरावा म्हणून मागील ओंडक्यावर दोन पट्ट्या ठोकून रंधा सारखा फिरण्यास वाट करून दिलेली आहे. त्यामुळे पुस्तक वाकडे कापले जाण्याची भीती नसते. नवीन शोधाअंतीं आता एक प्रकारचा लोखंडी शिकंद्याही निघाला आहे. त्याला हात–शिकंद्या म्हणतात. (Hand backing machine).

आज प्रचारात असलेला शिकंद्या व रंधा सोबतच्या चित्रात दाखविला आहे. त्यावरून तो कसे काम देतो व त्याची गतीं वगैरेची कल्पना येईलच. आता हा शिकंद्या कसा करतात ते पाहू. १० ते १२·५ सें. मी. (४ ते ५ इंच) चौरस जाडीचे व ७१ ते ९१·५ सें. मी. (२॥ ते ३ फूट) लांबीचे दोन ठोकळे विकत घ्यावेत. शिकंद्याला लागणारे दोन स्क्रू करण्यास २·५ ते ४ सें. मी. (१ ते १॥ इंच) जाडीची लोखंडी



पहार वापरावी. स्क्रू व त्याची चाकी (Nut and Bolt) दोन्ही तयार करावी. ह्या स्क्रूला पुढील बाजूस पाचर अथवा चावी (Pin) घालण्याकरिता खाच ठेवावी; म्हणजे पाचर घातल्यावर काम करताना स्क्रूच फक्त बाहेर येणार नाही. आता ह्या दोन लाकडी ठोकळ्यांस साधारणपणे ५१ ते ६१ सें. मी. (२० ते २४ इंचां)वर आपले स्क्रू बसतील एवढ्या जाडीची भोके समोरासमोर पाडावी. मागील ठोकळ्यात खोदून चाकी (Bolt-nut) आत बसवावी, व पुढल्यास वरच्या बाजूस भोंक पाडून त्यातून चाती बसवावी म्हणजे मागे-पुढे करताना स्क्रू बाहेर येणार नाही, व मागील ठोकळाच

मागेपुढे होऊ लागेल. त्यालाच दोन पट्ट्या बसविल्या म्हणजे रंध्याचा मार्ग तयार होतो पुढील बाजूस स्क्रू फिरविण्याकरिता आपणास सोईस्कर असा गट्टा ठेवून गजाने स्क्रू फिरवावा अथवा त्या स्क्रूवर टोपी बसवून त्याला मुठी लावून स्क्रू फिरविण्याची सोय करावी. रंध्याची माहिती पुढे योग्य ठिकाणी सांगण्यात येईलच.

वर सांगितलेला शिकंद्या ठेवण्याकरिता एखादे खोके, चारपायी (घडवंची) अथवा पेटी लागतेच; त्याऐवजी पेटीतला शिकंद्या व सर्व हत्यारे ठेवण्याची सोय एकाच ठिकाणी करता येईल व तो सुद्धा सर्व कामे देऊ शकेल. प्रथम ६१ ते ७१ अगर ९१·५ सें. मी. लांब व ६१ सें. मी. उंच व ६१ सें. मी. रुंद. (२ ते २॥ फूट अगर ३ फूट लांब २ फूट रुंद व २ फूट उंच) अशी एक पेटी घ्यावी. पूर्वीप्रमाणे दोन लाकडाचे ठोकळे १२.५ ते १० सें. मी. (५ × ४ इंच) जाडीचे घ्यावेत, पण हे पेटीच्या मापाचे असावे. आता दोन्ही ठोकळ्यांना वर १·२५ सें. मी. (अर्धा इंच) जाडीची पट्टी ठेवून ते पेटीत मावतील या बेताने कापावे व पेटीत बसवावे. ३ ते ४ सें. मीटर (सव्वा ते दीड इंच) जाडीचे दोन स्क्रू व चाक्या ही (Nut and bolt) पाहिजेत. आता पेटीसुद्धा लाकडांना भोके पाडून मागे सांगितल्याप्रमाणे स्क्रू बसवावा. पुढील लाकडास वरच्या बाजूस दोन भोके घेऊन त्या त्या भोकातून चावी बसविली असता स्क्रू बाहेर येणार नाही. पुढील टोकास स्क्रू फिरविण्याकरिता गोल गट्टू ठेवून त्यातून दांडा बसवावा. पेटीची मागली बाजू मोकळी राहील तेथे हत्यारे ठेवण्याकरता कप्पे करावे, म्हणजे शिकंद्याजवळ लागणारे सर्व सामान हाताशीच मिळत जाईल. कित्येक कामकऱ्यांना अशी वाईट सवय असते की, ते घेतलेली वस्तू जागेवर न ठेवता वाटेल तेथे अथवा कामाकरता दुसऱ्या जागी घेतल्यास ती तेथेच टाकून देतात आणि ती तशी टाकून देण्यात आपण मोठेपणा करतो असे त्यांस वाटते, पण अशा करण्याने इतर कामाच्या वेळी वस्तू वेळेवर मिळत नाहीत; याकरता पहिल्यापासूनच त्याबाबत काळजी घेतल्यास हा सर्व त्रास वाचेल.

कटर :—पुठ्ठा कापण्यास यंत्राचा उपयोग होतोच; पण यंत्र नाही अथवा कापणी यंत्रावर पुठ्याचा तुकडा काढणे शक्य नाही अशा वेळी या चाकूने लोखंडी पट्टीच्या सहाय्याने पुठ्ठा कापून हवा तसा तुकडा करता येतो. या चाकूस माऊंट कटर म्हणतात. हा कटर पूर्वी ब्रिटिश बनावटीचा (स्टॅन्ले) मिळत असे.

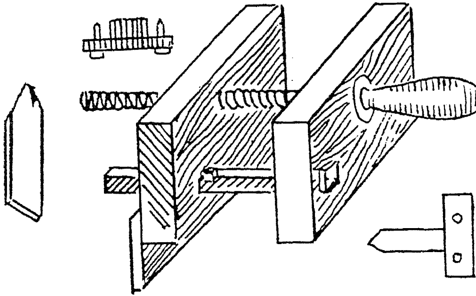
आता हा चाकू कटर आपल्याकडेही बनतो. तो चांगल्या प्रकारचा असतो. या चाकूत एकधारी पाते मुठीत घट्ट बसविता येते व आपणास हवे तसे काम करता येते. सेफ्टी रेझरची पाती बसविण्याच्या मुठी सुद्धा मिळतात. रेझरचे वापरलेले पाते घालूनही याने उत्तम काम करता येते.

कापण्याच्या कामाच्या वेळी खाली पत्रा अथवा जाड काच घ्यावी म्हणजे काट साफ येतो.

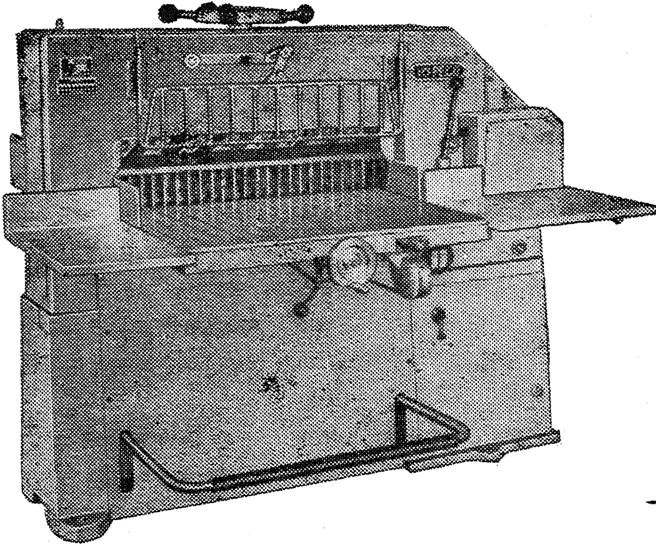
रंधा अथवा पुळावा (Plough) :—मराठीत या इंग्रजी शब्दांस ‘ रंधा ’

म्हणतात, पण सर्व कामगारांना (बाइंडर्स) तो पुलावा या नावानेच माहीत आहे. पुलावा हा (Plough) ह्या शब्दाचा अपभ्रंश झालेला आहे. असो. हा रंधा विकत मिळतो पण तो फारच महाग असल्यामुळे घेणे जरा जडच वाटते. शिकंद्याप्रमाणे हाही घरी बनविता येईल. तो असा :—

पुलावा करण्याकरता फळयांचे दोन चौकोनी २०.५ सें. मीटर लांब, १० सें.मी. रुंद व ३ ते ४ सें. मी. जाड. (८ इंच लांब, १॥ इंच जाड, ४ इंच रुंद, व १। ते १॥ इंचजाड) अशा मापाचे तुकडे घ्यावेत. त्या रंध्याकरिता लाकडी स्क्रूची आवश्यकता असते व त्याला फिरविण्यास मूठही लागतेच. आता या दोन तुकडयांना वरून साधारणपणे ४ सें. मीटर (दीड इंचा)वर स्क्रूच्या जाडीची भोके पाडावी व मागल्या फळीत पेचपट्टीने आटे पाडून घेऊन स्क्रू फिरता करावा. म्हणजे स्क्रू फिरविल्यास मागील फळी मागे पुढे होईल. त्या फळया सारख्या राहण्याकरता खालून दीड इंचावर प्रत्येक फळीत २·५ सें. मी. चौरस (एक इंच चौरस) अशी भोके पाडून त्या भोकातून २·५ सें. मी. चौरस. (एक इंची चौरस) लाकडी गज घालावा म्हणजे हे गज फळयांना मार्गदर्शक (Guides) होतील. शिकंद्यांत सांगितल्याप्रमाणे येथेही स्क्रू पक्का राहण्यास पाचर (pin) ही पाहिजेच. ह्या गोष्टी केल्या म्हणजे फक्त रंधा तयार झाला; अद्याप त्याला कापण्याकरता लागणाऱ्या सुऱ्या जोडावयाच्या आहेतच; त्या पुढीलप्रमाणे जोडाव्या. पुढल्या फळीच्या तळाशी मधोमध सुरीच्या आकाराचा गाळा लाकडात घ्यावा. सुरी साधारणपणे इंग्रजीतील ‘ टी ’ आकाराची असावी म्हणजे वरवरच्या बाजूच्या लांब कानात भोके पाडून स्क्रूने सुरी पक्की बसविता येईल. दुसरीही एक प्रकारची चपटी सुरी असते ती सबंध गाळाभर मावते व तीही स्क्रूनेच पक्की बसवावी लागते. सुरीची लांबी बाजूच्या लाकडाच्या रुंदीपेक्षा थोडी जास्त लांब लागते, म्हणजे कापणे सोईस्कर होईल. नाहीतर सुरी बाहेर न येता आतच राहील व पुस्तक कापले जाणार नाही, सुरी व लाकडातील गाळा यासंबंधी आणखी एक गोष्ट सांगावयाची म्हणजे हा गाळा इतका खोल असावा की, सुरी स्क्रूने पक्की बसल्यावर स्क्रूची टोकेसुद्धा वर राहता उपयोगाची नाहीत. नाहीतर त्या स्क्रूने शिकंद्याचे लाकूड खराब होईल. अशा प्रकारे केलेला रंधा उत्तम प्रकारे काम देतो.



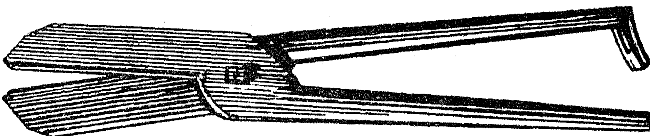
कापणीचे यंत्र (Cutting Machine) :—ह्यालाच इंग्रजीत गिलोटिन (Guillotine) म्हणतात, पण ‘ कटिंग मशीन ’ हाच शब्द फार प्रचारात आहे.



आता ही यंत्रे निघाल्यापासून सहसा शिकंद्यावर कोणी कापणीचे काम करीत नाहीत. जेथे थोडकेच काम असते अशा ठिकाणी (अर्थात् शहरातून नव्हे) रंध्यानेच पुस्तके अद्यापपर्यंत कापली जातात. ह्या यंत्रकापणीने पुस्तक उत्तम गुळगुळीत कापले जाते व त्या कापलेल्या बाजूवर इतर कामे करण्यास तितकेच सोपे जाते. पण हे यंत्र बरेच महाग असते. त्यात सुद्धा पुष्कळ प्रकार आहेत. तरफ कापणी यंत्रा (**Lever-Cutting Machine**) पासून तो शक्तीवर चालणारी कापणीची यंत्रे आज प्रचारात आहेत.

कापणी यंत्र–मग ते लिव्हरचे असो अथवा इतर प्रकारचे असो बुक-बाइंडिंगच्या व्यवसायात नेहमी लागणारे हे यंत्र आहे व ते शक्यतो प्रत्येकाने ठेवावे.

पुठ्ठे वगैरे कापण्यासाठी एक मोठी कातर असते. हिचे प्रचारातील नाव बोटकैची असे आहे. बोटकैची हे नाव तर धेडगुजरी आहेच, कारण बोट हा मराठी शब्द असून कैची म्हणजे कातरी हा शब्द हिंदी आहे. अर्थात बोटकैची हा शब्द हिंदी व मराठी असा

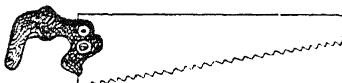


मिळून झाला आहे व त्याचा अर्थ बोटाने अथवा हाताने काम करता येणारी कातरी असा होतो. हिचा उपयोग पुठ्ठयाचे तुकडे वगैरे करण्याकडे होतो. कापणीची यंत्रे (Cutting Machines) निघण्यापूर्वी पुस्तकाकरता लागणारे पुठ्ठे ह्या कातरीने

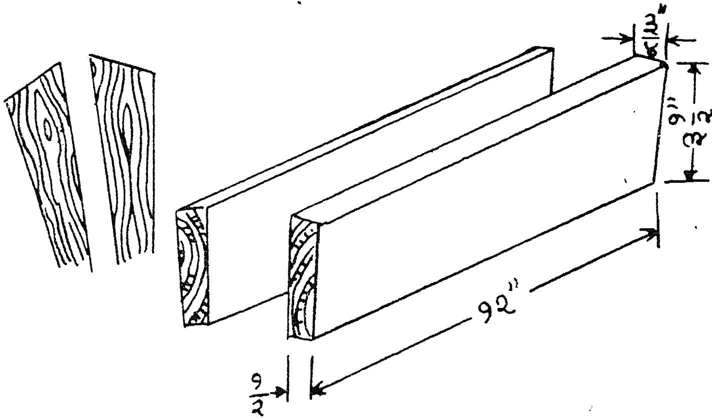
कापीत असत. आता पुठ्ठे कापण्याकरता दुसरी यंत्रे निघाली आहेत. त्या यंत्रांना इंग्रजीत स्ट्रॉ बोर्ड कटर (Straw Board Cutter) म्हणतात. या यंत्राचे सुद्धा मराठी प्रचारातील नाव बोटकैचीच आहे. पहिली, हाताने काम करण्याची हातकातर (बोटकैची) अगदीच साधी असते. कल्पनाच द्यावयाची झाल्यास अशी देता येईल की, पत्र्याचे काम करणाऱ्या (Tin-maker) जवळ जी कातरी असते त्याच प्रकारची ही असते. चांगल्या लोहाराकडे दोन कानशी दिल्यास तो सुद्धा ती बनवून देऊ शकतो. फक्त काळजी एवढीच घ्यावी लागते की, दोन पाती एकावर एक ठेवून जेथे स्क्रू अथवा खिळा (Rivet) मारून बसविलेला असतो तो सांधा घट्ट झाला आहे की नाही हे पाहावे लागते, नाही तर पुठ्ठा कापताना त्याच्या धसडया उडतात. आणखी एका गोष्टीची काळजी घ्यावी लागते ती ही की कातरीला धार अथवा पाणी चांगले दिलेले आहे की नाही हे पाहावे लागते. ह्या दोन गोष्टींकडे लक्ष दिल्यास येथे करवून घेतलेली कातरी-सुद्धा उत्तम होते.

पुस्तकाच्या कव्हरच्या पुठ्ठ्यांना, शिवण्याकरता, भोके पाडण्याची जरूरी असते; व ते काम भोके पाडण्याच्या यंत्राने करता येते. या यंत्राला इंग्रजीत होलिंग मशिन (Holing Machine) म्हणतात. सर्वच पुस्तकांचे पुठ्ठे शिवलेले असतात असे नाही. महत्त्वाच्या, टिकाऊ व उत्कृष्ट बांधणीच्या पुस्तकांचे पुठ्ठे तेवढेच शिवण्यात येतात. हे भोके पाडण्याचे काम टोच्याने होऊ शकते; व पुष्कळ ठिकाणी टोच्याने करतातही; सर्वच ठिकाणी यंत्रे असतात असे नाही.

करवत :—पुस्तकाला शिवण्याकरता बारीक खाचे पाडावे लागतात. ज्याप्रमाणे आपण लाकूड कापतो त्याचप्रमाणे पुस्तकाला कापून खाचे पाडावे लागतात. खाचे पाडण्यासाठी बारीक दात्याची, वर पट्टी असलेली करवत चांगली; कारण ती लवचीक नसते. त्यामुळे करवत ताठ राहून वाकत नाही व खाचा वेडयावाकडया पडत नाहींत. केव्हाही पट्टीची, बारीक दात्यांची, ताठ व न लवणाऱ्या पानाची करवतच उत्तम होय. लोखंड कापण्याची हॅक सॉ सुद्धा चालते. या करवतीस लहानमोठया दात्याची पाती आपणास हवी तशी लावता येतात.

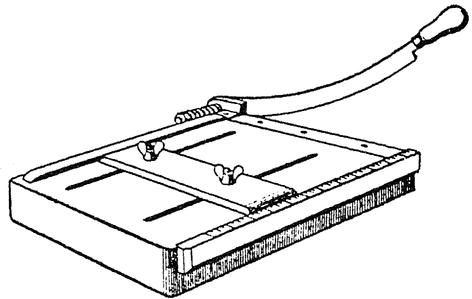


गोलाईच्या पट्ट्या :—या पट्ट्यांनाच इंग्रजीत (Blacking Board) म्हणतात. ह्यांचे काम म्हणजे पुस्तकाची गोलाई काढताना त्या पट्ट्या दोन्ही बाजूंस ठेवून पुस्तक दाबून वर हातोडीने मारून गोलाई काढावी लागते. गोलाई काढल्यावर पुस्तकाला जी कड येते ती काढण्याकडेच यांचा विशेष उपयोग होतो. यंत्रे निघण्यापूर्वी या पट्ट्यांच्या सहाय्यानेच शिकंज्यात पुस्तके दाबून धरून कापीत असत. पट्ट्या स्थानिक सुताराकडूनही करवून घेता येतील. १० सें. मी. (चार इंच) रुंदीच्या आपणास



हव्या तेवढया लांब मापाच्या पट्ट्या, आणि २·५ ते ३ सें. मी. (एक ते सव्वा इंच) जाड पट्ट्यांचे दोन तुकडे घ्यावे. वरच्या बाजूस चित्रांत दाखविल्याप्रमाणे उतरती कडा मारावी व बाकी सर्व साफ रंधून काढावी. पट्टीच्या आतील बाजूस वरून ४ सें. मी. लांब व १ सें. मी. खोल (दीड इंच लांब व एक ते दीड सूत खोल) असा जाड खाच्या घ्यावा व त्या खाच्यात वरील जाडीची व रुंदीची लोखंडी पट्टी स्क्रूने बसवावी. कारण त्या पट्ट्यावर हातोडीचे वगैरे मार बसणार तेव्हा ही पट्टी असल्याने कडा उत्तम राहतील. फक्त लाकडाच्याही फळया वापरता येतात; पण त्या टिकाऊ होणार नाहीत. काही ठिकाणी फक्त लोखंडीच पट्ट्या वापरल्या जातात.

पुठ्ठे कापणीचे यंत्र (Straw-Board Cutter) :—आजकाल हे यंत्र साधारणपणे पुस्तकांची कामे हजारावारी करणाराकडे असते. कारण त्यामुळे पुठ्ठे कापण्याचे काम सोईचे व मापाबरहुकूम होते. त्यातसुद्धा दोन सुऱ्या असतात. एक खालच्या पाटयाला (Plate) स्क्रूने बसविलेली असते व दुसरी वरच्या हाताला असते. वरच्या सुरीने पुठ्ठा कापला जातो व पाटयाच्या सुरीने त्याच्या धसडया उडू न देता तो



साफ केला जातो. ह्या पाटयावर इंचाच्या खुणा वगैरे करून मापाचे साधन ठेवलेले असते. एवढेच नव्हे तर त्या मापावर एका पट्टीने कायमचे माप मिळण्याची सोयही केलेली असते. त्यामुळे पुठ्ठे एका मापाचे कापता येतात. आता कापताना पुठ्ठा हलू नये म्हणून तोही दाबून धरण्याकरता एका पट्टीची सोय केलेली असते व ही पट्टी पायाने

ओढून धरता येते. त्याचप्रमाणे ती गेजपट्टी यंत्रावरही बसविलेली असते. त्यामुळे कापताना पुठ्ठा हालण्याची भीती नसते व नेमका मापाचा तुकडा पुढे पडतो.

ह्याखेरीज दोरा, सुया, नराणी, धारेचा दगड, खळीकरता पातेल्या, सरसाचे भांडे, घड्या घालण्याच्या पट्ट्या (Folder), कुंचा (Brush), रंग उडविण्याचा कुंचा, शिकलगार (Burnisher), हातोड्या, गुळगुळीत फरशी, चाकू, कातऱ्या इत्यादि किरकोळ हत्यारे व साधने लागतात. नवीन व्यवसायाची सुरवात करणाऱ्या कोणाही जवळ सर्वच हत्यारे असतात असे नाही, तर जसजशी कामे येत जातात तसतशी ती हत्यारे जमत जातात असा माझा स्वतःचा अनुभव आहे. एवढ्या हत्यारांची माहिती वर सांगितली; ह्याखेरीज आणखीही काही हत्यारांची माहिती सांगता येईल; पण येथे अगदी आवश्यक तेवढीच हत्यारांची माहिती सांगितली आहे. नवशिक्या माणसाला ही माहिती पुरेशी असली तरी त्याने ही आणि इतरही या धंद्यातील हत्यारे चौकसपणाने आपल्या दृष्टीखालून घालावीत. केव्हाही केवळ वर्णन वाचण्यापेक्षा ती हत्यारे प्रत्यक्ष डोळ्यांनी पाहिल्यास तत्संबंधी ज्ञान हे मनात पक्के ठसेल आणि त्यांचा उपयोग केव्हा व कसा करावयाचा हेही लक्षात येईल.

कोणतेही काम उत्कृष्ट करण्यास चांगल्या हत्यारांची व कारागिरांची जरुरी आहे. बांधणीकाम (बाइंडिंग) ही एक कला असल्यामुळे, तीकरता चांगल्या हत्यारांची आणि कारागिरांची जरुरी आहे यात शंका नाही.

प्रकरण तिसरे

वजने व मापे

स्वातंत्र्यानंतर इ. स. १९५८ मध्ये वजनामापांचा कायदा झाला व आपल्या देशात सर्वत्र दशमान पद्धती स्वीकारली गेली. आता सर्व व्यवहार नवीन वजनामापांप्रमाणे अमलात येत आहेत. त्यामुळे सर्व ठिकाणी लांबीरुंदाची मापे सेंटीमीटर व वजने किलोग्रॅम अशा भाषेत येतात. त्यामुळे कागदाची लांबी रुंदी सेंटीमीटरमध्ये व वजन किलोमध्ये लिहितात. प्रत्यक्षात कागद वगैरे पूर्वीच्या आकारातच असतात.

दशमान पद्धतीच्या मापाचे प्राथमिक एकमान जे " मीटर " त्यावरून या पद्धतीस मेट्रिक हे नाव प्राप्त झाले आहे. मीटरचा मूळ नमुना फ्रान्समध्ये सेवर्स येथील आंतर राष्ट्रीय वजने–मापे केंद्रात ठेवला आहे. या पद्धतीत वजने मापे यांना दशमान पद्धती सहज लागू करता येते.

महाराष्ट्रात औद्योगिक विभाग (Industries Department) मुंबई येथे सरकारमान्य वजने व मापे यांचे अधिकृत नमुने ठेवले आहेत.

आपणास आज कागदाचे परिचित असलेले आकार, लांबी, रुंदी व वजन पूर्वीच्या इंग्लिश (ब्रिटिश स्टँडर्ड) पद्धतीप्रमाणे माहीत आहेत. आपण तसेच शिकलो.

नव्या पद्धतीप्रमाणे रिमावर कागदाचे वजन पौंडाऐवजी किलोमध्ये लिहितात. कागदाची लांबी व रुंदी इंचामध्ये न लिहिता सेंटीमीटरमध्ये लिहितात. आपण इंचाचे कोष्टक शिकलो. दशमान पद्धती नवीन, त्याची नावे व मापे वेगळी असल्याने नवीन कोष्टके माहिती असणे जरूर आहे.

दशमान एकमानांची गुणके व उपगुणके यांच्यामागे जोडावयाच्या अक्षरांची मूल्ये.

पूर्वाक्षरे	संकेत/संक्षेप	संख्यात्मक मूल्य	
टेरा किंवा मेगामेगा	T	१,०००,०००,०००,०००	१०/१२
गिगा किंवा किलो मेगा	G	१,०००,०००,०००	१०/९
मेगा	M	१,०००,०००	१०/६
किलो	K	१,०००	१०/३
हेक्टो	H	१००	१०/२
डेका	D	१०	१०

पूर्वाक्षरे	संकेत/संक्षेप	संख्यात्मक मूल्य	
डेसी	d	०·१	१०/१
सेंटी	c	०·०१	१०/२
मिली	M	०·००१	१०/३
मायक्रो	u	०·०००,००१	१०/६
नोवो किंवा मिलीमायक्रो	h(mu)	०·०००,०००,००१	१०/९
पिको किंवा मायमो मायक्रो	p(uu)	०·०००,०००,०००,००१	१०/१२

दशमान पद्धतीत मापण्याचे तीन प्रकार आहेत.

(१) वजनासाठी — किलोग्रॅम.

(२) लांबी रुंदीसाठी — मीटर.

(३) धारक (पातळ पदार्थ) साठी — लिटर.

दशमान कोष्टके

लांबी

१० मिलिमीटर = १ सेंटीमीटर
१० सेंटीमीटर = १ डेसीमीटर
१० डेसीमीटर = १ मीटर
१० मीटर = १ डेकामीटर
१० डेकामीटर = १ हेक्टोमीटर
१० हेक्टोमीटर= १ किलोमीटर

वजन

१० मिलिग्रॅम = १ सेंटीग्रॅम
१० सेंटीग्रॅम = १ डेसीग्रॅम
१० डेसीग्रॅम = १ ग्रॅम
१० ग्रॅम = १ डेकाग्रॅम
१० डेकाग्रॅम = १ हेक्टोग्रॅम
१० हेक्टोग्रॅम = १ किलोग्रॅम
१०० किलोग्रॅम = १ क्विंटल
१० क्विंटल किंवा १००० किलोग्रॅम } = १ टन

धारकता

१० मिलिमीटर = १ सेंटीलिटर
१० सेंटीलिटर = १ डेसीलिटर
१० डेसीलिटर = १ लिटर
१० लिटर = १ डेकालिटर
१० डेकालिटर = १ हेक्टोलिटर
१० हेक्टोलिटर = १ किलोलिटर.

दररोजच्या व्यवहारात लागणारीं ठोकळ मापे खालीलप्रमाणे :

१ इंच = २·५४ सेंटीमीटर
१ फूट (१२ इंच) = ०·३०४८ मीटर (३०·४८) सें. मीटर.
१ वार (३ फूट) = ०·९१४ मीटर.
१ मीटर = ३९ इंच.
१ तोळा = ११·६६ ग्रॅम.
१ पौंड = ४५४ ग्रॅम.
१ शेर (पूर्वीचा) = ९३३·१० ग्रॅम.
१ किलोग्रॅम = १००० ग्रॅम.
१ किलोग्रॅम = २·२०४ पौंड

१ इंपि. गॅलन = ४·५४६ लिटर
१ टन = २२४० पौंड (पूर्वीचे वजन)
१ टन = २२०५ पौंड (मेट्रिक वजन)
१ टन = १००० किलो किंवा २२०५ पौंड.

१००० ग्रॅम = १ किलो.
१०० किलो = १ क्विंटल.
१० क्विंटल अथवा १००० किलो = १ टन (मेट्रिक टन)

आता वस्तूची लांबी रुंदी सेंटीमीटर अथवा मिलिमीटर मध्ये देतात. अशा वेळी आपणास सहजसाध्य माहिती होणे जरूर आहे. तीही इंचात कशी काढावयाची ते पाहू. एक इंच म्हणजे किती सेंटीमीटर हे वर सांगितले आहे. त्या कोष्टकावरून सेंटीमीटरचे इंच सहज करता येतात.

हीच लांबी रुंदी मिलिमीटर मध्ये दिली असल्यास थोडे गणित करावे लागते. हे गणित कसे करावयाचे ते खालील समीकरणात दाखवून दिले आहे.

$$\frac{\text{मिलिमीटर}}{१०\times२·५४} = \text{इंच.}$$

प्रकरण चौथे

पुस्तक चिकटविण्यास लागणारे पदार्थ

खळ :— खळींचे प्रकार :

सध्या प्रचारात असलेले खळीचे प्रकार (१) गव्हाच्या सपीटाची (मैदा) खळ (२) तांदुळाची खळ (३) आरारूटाची खळ (४) चिंचोक्याची खळ.

गव्हाच्या सपीटाची (मैद्याची) खळ :—सपीट अथवा मैदा बाजारात केव्हाही मिळतो तो विकत घ्यावा. मैदा जुनाट असल्यास किडलेला असतो, त्यामुळे आतील चिकणाई नाहीशी होते व म्हणून अशा किडकट मैद्याची खळ उपयोगी पडत नाही. त्याकरता नवीन मैदा उत्तम. ह्या खळीचे पुष्कळ प्रकार आहेत. पुस्तकाच्या बांधणीत खळ सर्व ठिकाणीं लागते. अर्थात ती जितकी उत्तम करता येईल तितकी चांगली. कोणत्याही पिठास अथवा धान्यास काही ठराविक कालानंतर कीड लागते. अर्थात् ती या मैद्यासही लागणारच. खळ केल्यानंतर किडीचा उपद्रव होऊ नये म्हणून खळ करताना त्यांत काही कृमिनाशक द्रव्ये घातल्यास ही खळ नासत नाही; म्हणून तुरटी, मोरचूद, लवंगाचे तेल किंवा इतर विषारी औषधे घालून तयार केलेल्या खळीस कीड लागण्याची भीती नसते. आपल्याकडे जे खळीचे प्रकार प्रचारात आहेत त्यात तुरटी अथवा मोरचूद वापरतात. खळ केव्हाही उगाच जास्त करून ठेवू नये, कारण ती वाळते व ती जसजशी वाळत जाईल तसतशी त्यातील चिकणाई कमी होत जाते. शक्यतोवर दर दोन दिवसांआड ताजी खळ करणे उत्तम. ही ताजी खळ कामास चांगली असते.

खळीची कृती :—साधारणपणे अदपाव (१२५ ग्रॅम भार) मैदा घ्यावा व ह्यात कृमिनाशक म्हणून १० ग्रॅम (१ तोळा) तुरटीची किंवा मोरचुदाची पूड घालून दोन्ही पुरेशा पाण्यात कालवावी. कालवताना आतील पिठूळ गाठी सर्व मोडाव्या व पातळ सरबरीत मिश्रण तयार करावे. मग हे पाणी चुलीवर अथवा स्टोव्हवर ठेवून शिजवावे. बांधणीच्या कारखान्यात निघणारे पुठ्ठ्याचे तुकडे वगैरे रद्दी वाया जाऊ नये म्हणून साधी चूल उत्तम. कारण चुलीत रद्दी वगैरे जाळता येते व आपलेही काम होते; काटकसरीच्या दृष्टीने असे करणे फायदेशीर आहे. खळ करताना चुलीवर भांडे ठेवल्यानंतर ते मिश्रण सारखे ढवळले पाहिजे; नाहीतर त्यात गाठी होतात व अशी गाठीची खळ

कामास निरुपयोगी असते. ही ढवळण्याची क्रिया मिश्रण आळून येईपर्यंत सारखी चालू ठेवावी. आळून आल्यावर आणखी पाणी घालून ते पक्के शिजू द्यावे. खळ पूर्ण तयार झाल्यावर तिला एक प्रकारचा खमंग वास येतो; हा वास आल्यावरोबर खळ पूर्ण तयार झाली असे समजावे व भांडे खाली उतरावे; खळ केव्हाही जास्त घट्ट करू नये; ही जरा सैलच असावी म्हणजे काम सफाईदार होते. स्टोव्हवर खळ केल्यास दर खेपेस स्टोव्ह पेटविण्याचा वगैरे त्रास होतो म्हणून हा प्रकार एवढा प्रचारात नाही.

तांदुळाची खळ :—तांदळाचे पीठ घेऊन त्यातही कृमिनाशक पदार्थ टाकून वरीलप्रमाणेच खळ करावी.

तांदूळ व उडीद यांची खळ :—तांदूळ व उडदाची डाळ दोन्ही २ : १ या प्रमाणात मिसळून दळून त्या पिठाची खळ मैदा मिळत नसल्याने युद्धजन्य कालात वापरात आली होती. ह्या खळीला चिकणाई बेताची येते. मोरचुदाची पूड कृमिनाशक म्हणून वापरावी. बाकी कृती नेहमीप्रमाणे.

आरारुटाची अथवा तवकिलाची खळ :—हा पदार्थ पांढरा स्वच्छ पिठासारखा असतो. आपल्याकडे बाजारात हा पदार्थ तवकील व आरारूट या दोनही नावाने ओळखतात. हे आजाऱ्यास हलके अन्न म्हणूनही दिले जाते. आरारुटाची खळ फाटकी पुस्तके वगैरे चिकटविण्यासाठी फारच उपयुक्त आहे. हे पीठ पाण्यात कालवून वर दिलेल्या कृतीप्रमाणेच खळ करावी. ह्या खळीचा सर्वांत मोठा उपयोग नकाशावर लावण्याकडे करतात. नकाशाला तकाकी (ग्लेझिंग) येण्याकरता या खळीचे एकदोन हात देतात व मग त्यावर कागदाचे रोगण (Paper Varnish) लावतात; त्यामुळे नकाशाला उत्तम तकाकी येते. आरारुटाची खळ तयार केल्यावर ती पुन्हा साध्या पाण्यात कालवून ते पाणी नकाशावर लावावयाचे असते. अशा कामाकरता सरबरीत खळ उत्तम. कारण ही फार घट्टही नसते व फार पाणसळलेली (पाणचट) नसते. आरारुटाची खळ फोटोच्या कामात फार वापरतात.

चिंचोक्याची खळ :—युद्धजन्य परिस्थिती व खाद्य पदार्थांचा दुष्काळ म्हणून मैदा बंद झाला. त्यावेळी लोक व सरकार विचार करू लागले व त्यांनी निरनिराळ्या प्रकारे संशोधन करून या अडचणीचा परिहार केला. संशोधनाचा इष्ट परिणाम म्हणून चिंचोक्याची एक प्रकारची पूड तयार झाली व आज ती चिंचेची खळ (Tamarind Starch) या नावाने ओळखली जाते. हिचा कारखाना हैद्राबाद संस्थानात आहे. ही खळ बनविण्याची कृती पुढीलप्रमाणे आहे :—

खळीची पूड तयार मिळते. पूड रात्रभर पाण्यात भिजत टाकावी. भिजून पुडीचा एकजीव होतो व चांगली फुलून येते. पुडीवर दोन बोटे पाणी ठेवावे. जसजशी फुगेल त्याप्रमाणे पाणी आटत जाईल. खळ शिजविण्यापूर्वी त्यात कृमिनाशक द्रव्ये टाकावी. सर्वसाधारण कामास खळ हवी असल्यास आहे तशीच शिजवावी. विशिष्ट चिकटविण्याच्या कामास हवी असेल तर मिश्रण फडक्यातून गाळून घ्यावे. बाकी कृती नेहमीच्या

शिजविण्याच्या पद्धतीप्रमाणे करावी. खळ पक्की शिजल्यावर एक प्रकारचा चिंचोक्याच ा खमंग वास येतो. हा वास आल्यावर पाण्याचा एक हबका मारून पुन्हा थोडी शिजवावी म्हणजे खळ तयार झाली. या खळीला चिकणाई चांगली असते.

कृमिनाशक पदार्थ :—कृमिनाशक पदार्थ म्हणून तुरटी, मोरचूद, लवंगाचे तेल किंवा इतर विषारी औषधे वापरण्यात येतात. हिंदुस्थानात तरी तुरटी व मोरचूद ही दोनच औषधे प्रचारात आहेत, एवढेच नव्हे तर इतरही काही औषधे वापरतात याची कल्पनाही आपल्याकडे नाही. तुरटी वापरल्याने खळ पांढरी राहते व मोरचूद घातल्याने हिरवट रंगाची होते. साधारणपणे अदपाव (दहा तोळे) पिठास चार ते आठ आणे भार मोरचूद पुरेसे होते. ह्यापेक्षा जास्त टाकू नये.

नव्या संशोधनाने खळीचे प्रकारही बरेच उपलब्ध झाले आहेत. कामाच्या वेग-वेगळ्या प्रकारात व वेळेच्या बचतीचा प्रश्न उद्भवल्यानंतर नवीन शोधाचा फायदा घ्यावा लागतो व तो अवश्य घ्यावा.

कॉर्न प्रॉडक्ट ऑफ इंडिया, मुंबई या कंपनीने दररोजच्या कामाकरता उपयोगी पडणारी एक खळ केली आहे. इतर खळींप्रमाणे तिला बुरशी येत नाही. चिकणाई कमी होत नाही. बंद डब्यात ठेवल्यास न वाळता कित्येक दिवस टिकते. कामास जरूरी असेल त्याप्रमाणे या खळीत कमी जास्त प्रमाणात पाणी मिसळून कामास योग्य अशी बनविता येते. सर्वसाधारण कामात लागणारी ही खळ " जी पेस्ट " या नावाने ओळखली जाते.

सरस :—हा पदार्थ जनावरांच्या चामड्यापासून व हाडापासून बनवितात. प्रथम ही चामडी व हाडे पाण्यात क्षार पदार्थ (Acids) टाकून भिजवितात व ती शिजवून जे पाणी तयार होते त्यापासून सरस तयार करतात. सरसात उत्तम, मध्यम व कनिष्ठ असे प्रकार आहेत. उत्तम सरसाचे पातळ पत्रे असतात; हे पत्रे पारदर्शक असून लवचिक पिवळसर रंगाचे असतात. त्याला इंग्रजीत जिलेटीन म्हणतात व हेच नाव सर्वत्र प्रचारात आहे. जिलेटिनचा आणखी एक प्रकार पाहावयास मिळतो, तो म्हणजे शेवयांसारख्या तारा असतात व त्यांचा रंग पांढरा असतो. जिलेटिन शिजवून तयार केल्यास त्याला घाण किंवा वास येत नाही. दुसरा प्रकार म्हणजे आपल्या नेहमीच्या प्रचारातला पट्टीचा सरस होय. हा सुद्धा थोडा पारदर्शक व स्वच्छ असतो, पण त्याला वास येतो. कनिष्ठ सरस म्हणजे गाळसाळच असतो; त्यात खडेमाती मिसळलेले बिन आकाराचे असे काहीतरी तुकडे असतात. त्याला घाणही फार येते व कामासही हा सरस खराब असतो. फ्रान्स व जर्मनीमध्ये हल्ली सरस हाडापासून तयार करतात पण तो इतका चांगला नसतो. हिंदुस्थानातसुद्धा सरस तयार होतो व तो आता चांगल्या प्रकारचा होऊ लागला आहे. तोही उत्तम काम देतो. कित्येक लोक सरसातसुद्धा मोरचूद टाकतात.

तयार सरस :—संशोधनातून आता तयार सरस (Liquid Glue) मिळू लागला आहे. हा सरस शिजवत बसावे लागत नाही. परदेशात या प्रकारचा सरस

सरीस वापरतात. कारण तेथे कामगाराची मजुरी, वेळ व कामगारांची दुर्मिळता आली तेव्हा कशी व कोठे बचत करता येणे शक्य आहे, ह्याबद्दल संशोधन झाले. याच संशोधनातून तयार सरस बाजारात आला. हा तयार सरस डब्यातून पातळ स्वरूपात मिळतो.

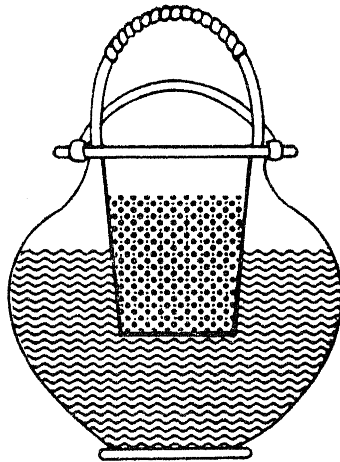
वापरण्याची रीत :—थोडा सरस भांड्यात घेऊन त्यात थंड अथवा गरम पाणी मिसळून आपणास हवे असेल त्याप्रमाणे पातळ अथवा जाड मिश्रण तयार करावे व वापरावे. या सरसात सरसाचा चिकटपणा कोणत्याही प्रकारे कमी होत नाही व भरपूर चिकणाई मिळते. या सरसास एक प्रकारचा मधुर वास येतो, त्यामुळे काम करताना घाण वाटत नाही.

सिंथेटिक ग्ल्यू:—परदेशातून येणाऱ्या मासिकांच्या पाठी (बॅक) वर कागदी कव्हर चिकटविताना सिंथेटिक ग्ल्यू वापरतात. साध्या सरसापेक्षा या सरसाने कागद पक्का बसतो. वर्षाचे अंक एकत्र बांधता येतात. यातील मुख्य अडचण हा सरस पाने फाडून काढतो. हा सरस चिवट रबरासारखा लांबणारा असा असतो. अशा वेळी थोडे पाणी लावल्यास नरम पडतो.

आपल्याकडेही तयार सरस होऊ लागला आहे. पण तो इतका प्रचारात नाही. (बनविणाऱ्या शास्त्रज्ञांनी माहिती न दिल्याने जास्त लिहिता येत नाही. या कारखानदारांना आपले गुपित उघडे पडेल याची धास्ती त्यांनी घेतली असावी).

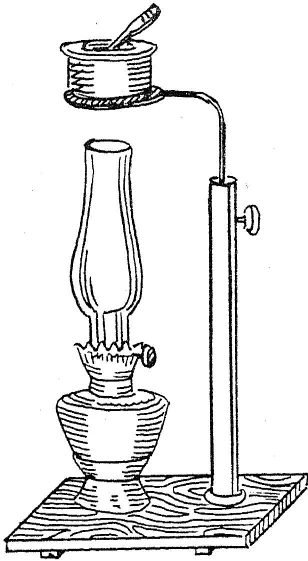
सरस तयार करणे :—वर सांगितलेल्या प्रकारांपैकी पट्टीचा सरस बांधणीच्या कामास चांगला असतो. ह्या पट्ट्यांपासून आपणास उपयोगी असा पातळ सरस कामाकरता केला पाहिजे. दिवसाचे काम संपल्यावर घरी जाताना अथवा सामान आवरण्यापूर्वी दुसऱ्या दिवसाकरिता ह्या पट्ट्या घेऊन, फोडून, पाण्यात भिजत टाकाव्या. रात्रभर भिजून त्या पाण्याशी अगदी एकजीव होऊन जातात. असा भिजत टाकलेला सरस शिजविण्यास फार सुलभ होतो व आपले काम सुकर होते. मग ज्याप्रमाणे कामास घट्ट अथवा पातळ सरस हवा असेल त्याप्रमाणे त्यात कमीजास्ती पाणी मिसळावे.

सरसाचे भांडे (किटली) :—याला इंग्रजीत ग्ल्यू पॉट (Glue Pot) म्हणतात. नेहमी सरस उकळत्या पाण्याच्या उष्णतेवर शिजवितात. एका किटलीत पाणी असते व तीत लहान भांडे सरसाकरिता असते. पातळ शिजलेला सरस किटलीतील ऊन पाण्यामुळे लवकर घट्ट होण्याची भीती नसते.

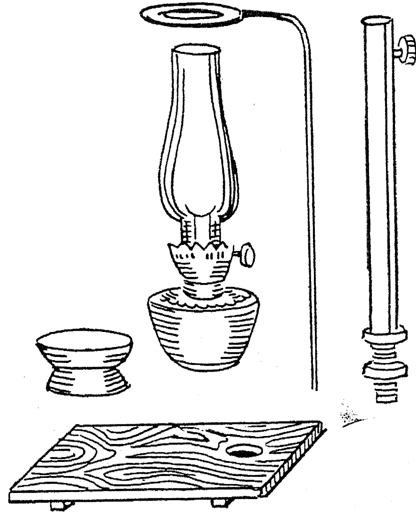


नेहमी सरस फार प्रमाणात तयार न करता थोडथोडा करावा, त्यामुळे वरचेवर ताज-सरस कामास मिळत जाईल.

ह्या धंद्यात येणाऱ्या उमेदवारास व्यवसायात पहिला धडा म्हणून खळ, सरस करण्याचे काम नेहमी देतात. पगाराच्या दृष्टीने अथवा वेळेच्या दृष्टीने ह्या मुलांनी चुलीवर सावकाशपणे खळ केली तरी चालते. पण जेथे काम करणारी एक–दोनच माणसे असतील व त्यांचा महत्त्वाचा वेळ अशा कामात जास्त मोडू नये असे वाटत असेल तेथे स्टोव्हसारखे दुसरे साधन नाही. आणखी एका प्रकारेही खळ व सरस तयार करता येतात. ज्यांनी शाळेतून प्रयोग करताना स्टँडवर भांडे ठेवून खालून गॅसचा बर्नर लावला असेल त्यांना ही युक्ती खास पटेल. एक चवदा लाईनची बत्ती (बिजली) घ्यावी. तिच्या उंचीचा एक स्टँड (सोबतचे चित्र पहा) तयार करावा; वरच्या बाजूस एक गोल कडे करून त्यावर भांडे ठेवण्याची व्यवस्था करावी. त्या दिव्याच्या उष्णतेवर खळ, सरस वगैरे उत्तम तयार होतात, असा लेखकाचा आजपर्यंतचा अनुभव आहे. हा स्टँड लेखकाने घरी बनविला आहे. तो खालील कृतीप्रमाणे घरीही बनविता येईल. २३×१५ सें. मी. (९ × ६ इंच) रुंदीचा एक लोखंडी पाट्याचा तुकडा घेऊन त्याला खाली पट्ट्या ठोकून पाट तयार करावा. १·२५ सें. मी. (एक अर्धा इंच) नळीचा, अदमासे ४५·५ ते ४८·५ सें. मी. (१८ ते १९ इंच) लांबीचा तुकडा घेऊन त्याला आटे पाडावे. वरच्या बाजूस आट्यावर एक चाकी (चेक नट) बसवावी. आता पाटास रुंदीच्या मध्ये मागील बाजूपासून २·५ सें. मी. (एक इंच) आत नळीच्या जाडीचे एक भोक पाडावे व ती नळी त्या भोकात बसवून खालून दुसरी चाकी (नट) बसवावी म्हणजे ही नळी उभी राहील. आता वरचे कडे वगैरे करण्याकरिता १ ते १·५० सें. मी. (३॥ ते ४ सूत) जाडीची ९१·५ ते १०६·५ सें. मी. (३ ते ३॥ फूट) लांब एक लोखंडी शीग घेऊन आपणास हवे असेल तेवढ्या लहान मोठ्या आकाराचे कडे बनवावे; कड्यापासून अदमासे ७·५ सें. मी. (तीन इंच) सोडून काटकोनात शीग वाकवावी. आता शिगेचा लांब व सरळ भाग नळीच्या भोकात बसवावा, म्हणजे स्टँड तयार झाला. कमीजास्त उंची करण्याची सोयही त्यात करता येते. नळीला दोन भोके पाडून तेथे स्क्रू ठेवावे व आपणास हवा तेवढा उंच स्टँड करून स्क्रू



घट्ट पिळले म्हणजे झाले. दिव्याला हवा मिळण्याकरिता बाजूस भोके असलेले नळकांडे दिव्याच्या खाली ठेवावे. शेजारच्या चित्रामध्ये दिव्याच्या स्टँडचे सुटे भाग दाखविले आहेत. त्यावरून हा स्टँड करणे किती सोपे आहे हे सहज दिसून येईल. हा स्टँड व दिवा सोनेरी नावे मारण्याच्या वेळी खिळे (टाईप) गरम करण्यास उपयोगी पडतो.



वास्तविक पाहता विजेच्या उपकरणांच्या युगात हा स्टॅण्ड करणे योग्य वाटणार नाही. परंतु ग्रामीण भागात जेथे अत्याधुनिक सुविधा उपलब्ध नसतात तेथे करता येण्याजोगी सोय म्हणून या स्टँडची माहिती तपशीलवार दिली आहे.

प्रकरण पाचवे

कागदास घड्या घालणे

या प्रकरणाच्या सुरवातीपूर्वी येथे एक खुलासा करणे आवश्यक आहे, तो असा :— परदेशांतील छापखान्यांतून फक्त छापण्याचे काम करतात. छापखान्यातच पुस्तक बांधण्याचा प्रघात तिकडे फारसा नाही. फक्त पुस्तक-बांधणीचीच कामे करणारी स्वतंत्र दुकाने असतात. त्यांना बाइंडरी (Bindery) म्हणतात. हिंदुस्थानातील छापखान्यांतून लहान-मोठ्या प्रमाणावर बांधणीची कामे करतात. हिंदुस्थानात छापखान्यातील बांधणी-खाते (Binding Department) विशेषसे फायदेशीर नाही असेच म्हणावे लागेल. बांधणीखात्यात कसाही इसम चालतो. साधारणपणे काम नसल्यास अथवा नवीन माणूस आल्यास त्याला नोकरीस घेण्याचे आपल्याकडील मायपोट म्हणजे बांधणीखातेच होय. अडचणीच्या वेळी छापखान्यातील इतर खात्यांना माणसे याच खात्यातून पुरविली जातात व त्यात हुशारी दाखविणारास पुढे दुसऱ्या खात्यात प्रवेश मिळतो. माझ्या पाहण्यात तरी अशी स्वतंत्र बांधणी काम करणारी मोठी मंडळी (Bindery) आपल्याकडे नाही. इतर लहान लहान दुकाने पुष्कळ आहेत, ती किरकोळ कामे करतात. पण मोठ्या प्रमाणावर फक्त बांधणीचीच दुकाने निघाल्यास व्यवस्थित व आज मिळते त्याहीपेक्षा उत्तम काम मिळेल. बांधणी करण्याचे एक शास्त्र आहे व प्रत्यक्ष बांधणी करणे ही एक कला आहे ही कल्पनासुद्धा हिंदुस्थानातील लोकांना शिवत नाही. त्या धंद्याविषयी आजची समजूत ही की, पुस्तकबांधणीचा धंदा म्हणजे अशिक्षिताने करण्याचा धंदा; पण ही समजूत अगदी चुकीची आहे. आजही समाजाच्या समजुतीत व कृतीत फारसा फरक दिसत नाही.

आपल्याकडे आता मात्र बाइंडिंग करणारी मोठी दुकाने निघाली आहेत. ही दुकाने पाठ्यपुस्तके, प्रकाशने वगैरेंची कामे करतात.

ज्याला परदेशात बाइंडरी (Bindery) म्हणतात अशी आधुनिक यंत्रसामुग्री असलेली दुकाने नाहीत. फक्त बांधणीच्याच कामाच्या मोठ्या कंपन्या परदेशात असल्या तरी त्यांचे कामाचे प्रकार व कार्यमर्यादा ठरलेली असते व त्याकरता सर्व सामग्री सिद्ध असते.

हिंदुस्थानातल्या औद्योगिक वाढीबरोबरच अशा एकदोन बाइंडिंग कंपन्या मुंबईस निघाल्या आहेत. त्यात होणारी कामे मर्यादितच आहेत.

कामाची नोंद :—पुस्तकबांधणीचे स्वतंत्र दुकान असले की तेथे हा नोंदीचा प्रश्न येतो. कारण कोणत्या कामास कशी बांधणी करणे वगैरेची नोंद ठेवण्याची जरुरी असते. छापखान्यासच हा बांधणीविभाग जोडलेला असल्यास कार्यालया (ऑफिस)-मधून सर्व गोष्टी लिहून येतात. त्यावेळी फक्त लिहिल्याबरहुकूम काम करावयाचे असते. त्या नोंदीच्या चिठोऱ्याचे येथील प्रचारातील नांव 'वर्कनोट किंवा कूपन' आहे. हे दोन्ही शब्द इंग्रजी असले तरी 'कूपन' हा शब्द मराठीत फार रूढ झाला आहे. आता ह्या नोंदचिठ्ठीवर (Coupon) खालील गोष्टींची नोंद असावी लागतेः (१) मालकाचे नाव व पत्ता, (२) कामाचे नाव, (३) काय काम करणे, (४) काम आल्याची तारीख, (५) द्यावयाची तारीख, (६) कामाचा तपशील, (७) कामाला लागणारे सामान, (८) कामास लागलेला वेळ, (९) आकार, (१०) विशेष सूचना. ह्याप्रमाणे कामाची नोंदचिठ्ठी असल्यावर सहसा चूक होणार नाही. एवढेच नव्हे तर कोणत्याही कामाविषयीची माहिती ताबडतोब एका ठिकाणी सापडेल. जुन्या अथवा नव्या पुस्तकांची कामे करताना काही चुका आढळल्यास त्याबद्दल मालकास ताबडतोब कळविण्याची खबरदारी घेतल्यास आपल्यावरची जबाबदारी जाते. अशा वेळी त्याच्याकडून पुन्हा सूचना येईपर्यंत काम पुढे चालू करू नये.

छापील कागद :—छापखान्यात छापलेले कागद पुष्कळ प्रकारचे असतात. ओळखण्याकरता कागदाचे शेवटी पुस्तकाचे संक्षिप्त नाव व आकडा घातलेला असतो. इंग्लंडमध्ये व इतरत्र छापखाने फक्त कागद छापून देतात; पुस्तक बांधावयाचे असल्यास पुढील सर्व क्रिया बांधणीच्या कारखान्यात होतात. हिंदुस्थानात या कृती व बांधणी बहुतेक वेळा छापखान्यातच होतात. फक्त छापील कागदच आल्यास त्याच्या प्रथम घड्या घालून मग सर्व कामे करावी लागतात. घड्या सारख्या नसल्यास कामाची खराबी होते. कित्येक वेळा कागद असे छापलेले असतात की, ते मधोमध कापल्यास त्याच्या दोन प्रती होतात. चुकीकरता व खराबीकरता काही कागद जास्त छापावे लागतात, नाही तर मूळ प्रतींतच शेवटी तूट येते; अशा वेळी थोडेसे जास्त कागद घेणेच फायदेशीर असते.

कागद :—छापील कागद ठराविक आकाराचे असतात असे नाही. वेगवेगळ्या कामास पानांचा आकार लहानमोठा होतो त्याप्रमाणे कागदाच्या आकारातही फरक पडतो. छापखान्यात जे नेहमी प्रचारात कागद आहेत त्यांची नावे, कागदाचे आकार व घड्यांचे आकार येथे दिल्यास अस्थानी होणार नाही असे वाटते.

कागदाचे

(सर्वसाधारण घड्यांचे आकार

नाव	चौरस इंच	आकार		(एकघडी फोलिओ)	
		इंचात	सें. मी.	इंचात	सें. मी.
फुलस्केप	२२९½	१३½ × १७	३४·५ × ४३	८½ × १३½	२१·५×३४·५
क्राऊन	३००	१५ × २०	३८ × ५१	१० × १५	२५·५×३८
लार्ज पोस्ट	३४६½	१६½ × २१	४२ × ५३·५	१०½ × १६½	२६·५×४२
डेमी	३९३¾	१७½ × २२½	४४·५ × ५७	११¼ × १७½	२८·५×४४·५
मीडियम	४१४	१८ × २३	४५·५ × ५८·५	११½ × १८	२९ ×४५·५
रॉयल	५००	२० × २५	५१ × ६३·५	१२½ × २०	३१·५×५१
एलिफंट	५४०	२० × २७	५१ × ६९	१३½ × २०	३४·५×५१
इंपीरियल	६६०	२२ × ३०	५६ × ७६	१५ × २२	३८ ×५६

(सर्वसाधारण आकार, दुप्पट व

नाव	आकार		दुप्पट (डबल)	
	इंच	सें. मी.	इंच	सें. मी.
फुलस्केप	१३½ × १७	३४·५ × ४३	१७ × २७	४३ × ६९
क्राऊन	१५ × २०	३८ × ५१	२० × ३०	५१ × ७६
लार्ज पोस्ट	१६½ × २१	४२ × ५३·५	२१ × ३३	५३·५ × ८४
डेमी	१७½ × २२½	४४·५ × ५७	२२½ × ३५	५७ × ८९
मीडियम	१८ × २३	४५·५ × ५८·५	२३ × ३६	५८·५ × ९१
रॉयल	२० × २५	५१ × ६३·५	२५ × ४०	६३·५ × १०२
एलिफंट	२० × २७	५१ × ६९	२७ × ४०	६९ × १०२
इंपीरियल	२२ × ३०	५६ × ७६	३० × ४४	७६ × ११२

(सूचना :– कागदाचे आकार ½ सें. मी. फरकात बरोबर आहेत. पटीमध्ये त्याच

आकार
इंच व सेंटिमीटरमध्ये)

दोन घड्या क्वार्टो		तीन घड्या ऑक्टेव्हो		कागदाचा वापर
इंचात	सें. मी.	इंचात	सें. मी.	
६ ३/४ × ८ १/२	१७ × २१·५	४ १/४ × ६ ३/४	११ × १७	लिहिणे व छापण्याकरिता
७ १/२ × १०	१९ × २५·५	५ × ७ १/२	१२·५ × १९	छपाईकरिता
८ १/४ × १० १/२	२१ × २६·५	५ १/४ × ८ १/४	१३·५ × २१	लिहिण्याकरिता
८ ३/४ × ११ १/४	२२ × २८·५	५ ५/८ × ८ ३/४	१४ × २२	छपाईकरिता
९ × ११ १/२	२३ × २९	५ ३/४ × ९	१४·५ × २३	लिहिण्या–छपाईकरिता
१० × १२ १/२	२५·५ × ३१·५	६ १/४ × १०	१६ × २५·५	छपाईकरिता
१० × १३ १/२	२५·५ × ३४·५	६ ३/४ × १०	१७ × २५·५	छपाई
११ × १५	२८ × ३८	७ १/२ × ११	१९ × २८	पुठ्ठे

चौपटीत मिळणारे कागद व मापे)

चौपट (क्वॉड)		कागदाचा वापर
इंच	सें. मी.	
२७ × ३४	६८ × ८६	लिहिणे व छपाईकरिता
३० × ४०	७६ × १०२	छपाई
–	–	लिहिणे
३५ × ४५	८९ × ११५	छपाई
–	–	लिहिणे व छपाई
–	–	छपाई
–	–	छपाई
–	–	पुठ्ठे

प्रमाणात फरक येईल. जास्तीत जास्त चूक १/८ इंचापर्यंतच येईल.

सेंटीमीटरप्रमाणे कागदाच्या अ, ब व क मालिका व त्यांचे आकार

दशमानानुसार कागदांचे प्रमाणित आकार आणि इंच व सेंटीमीटर यांचे सममूल्य

दशमान 'अ' मालिका	इंच	सेंटीमीटर.
४ अ ०	६६ × ९३½	१६८·२ × २३७·८
२ अ ०	४७ × ६६	११८·९ × १६८·२
अ ०	३३ × ४७	८४·१ × ११८·९
अ १	२३½ × ३३	५९·४ × ८४·१
अ २	१६½ × २३½	४२·० × ५९·४
अ ३	११½ × १६½	२९·७ × ४२·०
अ ४	८½ × ११½	२१·० × २९·७
अ ५	६ × ८½	१४·८ × २१·०
अ ६	४ × ६	१०·५ × १४·८
अ ७	३ × ४	७·४ × १०·५
अ ८	२ × ३	५·२ × ७·४
अ ९	१½ × २	३·७ × ५·२
अ १०	१ × १½	२·६ × ३·७
अ ११	¾ × १	१·८ × २·६
अ १२	½ × ¾	१·३ × १·८

'ब' मालिका	इंच	सेंटीमीटर.
ब ०	३९⅜ × ५५	१००·० × १४१·४
ब १	२८ × ३९½	७०·७ × १००·०
ब २	२० × २८	५०·० × ७०·७
ब ३	१४ × २०	३५·३ × ५०·०
ब ४	१० × १४	२५·० × ३५·३
ब ५	७ × १०	१७·६ × २५·०

'क' मालिका	इंच	सेंटीमीटर.
क ०	३६⅛ × ५१	९१·७ × १२९·७
क १	२५½ × ३६⅛	६४·८ × ९१·७

		इंच	सेंटिमीटर.
क	२	१८ × २५½	४५·८ × ६४·८
क	३	१३ × १८	३२·४ × ४५·८
क	४	९ × १२⅜	२२·९ × ३२·४
क	५	६⅜ × ९	१६·२ × २२·९
क	६	४½ × ६⅜	११·४ × १६·२
क	७	३¼ × ४½	८·१ × ११·४
क	८	२¼ × ३¼	५·७ × ८·१

" अ " मालिकेतील कागद कोणत्या कामाकरता वापरावे याची सरकारी शिफारस.

(१) पोस्टर्स, लहान माहितीपत्रके, टाईमटेबल्स, नकाशे, निर्देशक तक्ते, (साईन बोर्ड).

(२) वरीलप्रमाणे.

(३) वर्तमानपत्रे, पुस्तके, माहितीपत्रके, नकाशे, चित्रकला (ड्रॉईंग) वगैरे.

(४) पुस्तके, व्यापारी पत्रव्यवहाराचे कागद (नोटपेपर्स) माहितीपत्रके, चित्रकलेचे कागद (ड्रॉईंग पेपर्स) वर्तमानपत्रे, निर्देशक तक्ते, सूचनापत्रके, नियमपत्रिका वगैरे.

(५) नामनिर्देशक (डिरेक्टरी), शासकीय राजपत्रे (गॅझेट), वर्तमानपत्रे, पुस्तके, दाखले (सर्टिफिकेटस्) सर्वसाधारण पत्राकरता कागद, व्यापारी पत्रव्यवहाराकरता कागद, कार्ड विल्हेवारी (इंडेक्स), मासिके इत्यादी.

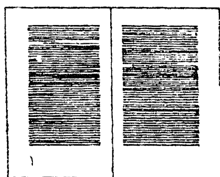
(६) दाखले (सर्टिफिकेटस्), पत्रव्यवहाराचे लहान कागद (सर्वसाधारण), पुस्तके, कार्बनपेपर, नोटपेपर, व्यापारी पत्रव्यवहाराकरता कागद, भावपत्रके (कॅटलॉग), मासिके, माहिती पुस्तके, पावतीबुके, नोटबुके, पॉकेट (साईज) इत्यादी.

(७) पोष्टकार्डे, प्रशस्तिपत्रके (सर्टिफिकेटस्), ऑर्डरफॉर्म पुस्तके, पत्रव्यवहाराचे कागद (नोटपेपर्स), कार्ड विल्हेवारी (इंडेक्स), कॅटलॉग, माहितीपत्रके, बिलबुके, पावती पुस्तके, लहान वह्या (खिशातील) इत्यादी.

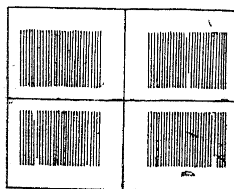
" ब " मालिकेत लिथोग्राफीचे कागद येतात.

" क " मालिकेत लिफाफे (पाकिटांचे) आकार येतात.

घड्या घालणे :— आता प्रत्यक्ष घड्या घालण्याकरता छापील कागद घेतल्या-नंतर पुस्तकाची खूण अथवा निशाणी, विभाग नंबर (Signutare Mark) प्रत्येक विभागाच्या पहिल्या पानावर, पानाच्या मजकुराच्या खाली डाव्या बाजूस जो आकडा, अथवा

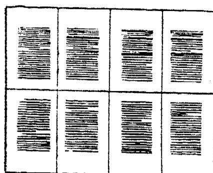


एक घडी (Folio)

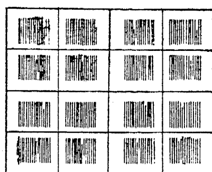


दोन घड्या (Quarto)

नाव व आकडा असतो तो) आपल्या डाव्या हाताकडच्या बाजूस खाली करून कागद सारखे ठेवून घ्यावे. घड्या घालण्याची पट्टी (Folder) उजव्या हातात धरावी. घडी घालण्याचा कागद उजवीकडून डावीकडे आणावा; पुस्तकाच्या पानांचा क्रमांक व ओळी एकावर एक येतात की नाही हे पाहावे, व तसे ते न आल्यास त्या जमवून घेऊन घडी साफ मारावी. कागद जर फार जाड नसेल तर आकडे बरोबर जुळतात अथवा नाही हे सहज



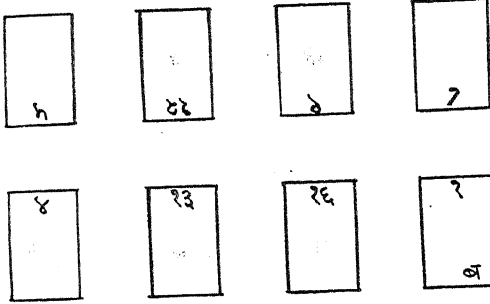
तीन घड्या (8 Vo.)



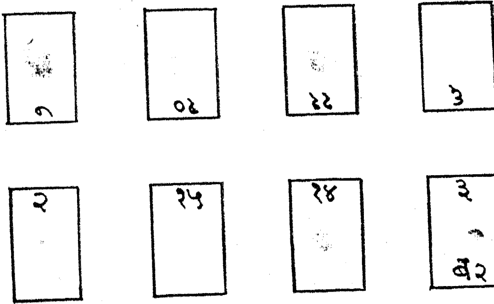
१६ पानी चार घड्या (16 Mo.)

दिसेल,–नाही तर उजेडाकडे धरल्यास दिसतात–व मग कागद बरोबर जमवून घ्यावा. कित्येक वेळा कागदाचा समास (Margin) लावताना कागद मागेपुढे होतो, अशा वेळी नेहमी घडीचा घोटाळा होतो. घडीचा कागद बरोबर धरल्यास कित्येक वेळा अक्षरे जाण्याचा फार संभव असतो; सबब घडी घालताना ओळीचा शेवट व क्रमांक एकावर एक बरोबर येतात की नाही हेच पाहणे उत्तम होय. अशा रीतीने जरा लक्षपूर्वक काम केल्यास हे काम फारसे अवघड नाही. घड्यांची कामे स्त्रियांना करण्यास सोपी असतात. सर्वसाधारण एका बाजूस कागदाच्या आठपानी घड्या घालणे झाल्यास त्याला तीन घड्या घालाव्या लागतात म्हणजे पाठपोट सोळा पाने होतात. जर घड्या बरोबर घातल्या गेल्या असतील तर कागदाची निशाणी (Mark) पहिल्या पानाच्या शेवटी येईल व तें पान वर येईल, नाहीतर घडी चुकीची आहे असे समजावे व ती बरोबर करून घ्यावी. दोन घड्या (Quarto) म्हणजेच चार पाने अथवा पाठपोट आठ पाने होतात.

सोळा पानी घडी :—कल्पना करा की आपली सुरवात पहिल्या पानापासून



बाहेरील बाजू



आंतील बाजू

सोळा पानी घडी

आहे. आता वर सांगितल्याप्रमाणे कागद ठेवून घ्यावे. सुरुवातीस कागद उजवीकडून डावीकडे आणावा; असा की पाने ३ व ६ नेमकी ७ व २ वर येतील. पानांचे आकडे व ओळी या क्रमाने नीट आली की नाही ते पाहून पट्टीने घडी मारावी. म्हणजे पाने ४, १३, ८, १२ ही पाने वरची येतील. आता पाने १२ व ५ नेमकी १३ व ४ वर आणावी व पूर्ववत् सर्व गोष्टी बरोबर आहेत हे पाहून घडी मारावी; शेवटी पाने ८-९ वर येतील. सर्व गोष्टी नीट पाहून त्याची घडी घालावी म्हणजे एका कागदाच्या पूर्ण घड्या झाल्या. जर कागदातील मजकूर सारखा व्यवस्थितपणे छापला गेला असला तर घड्या बरोबर येतात. नाही तर कागद मागेपुढे सरकवून घेऊन घड्या कराव्या लागतात.

बारा पानी घडी—प्रकार पहिला :—आतील बाजूची पाने १०, १५, १४, ११ ही कापून वेगळी काढावी; व बाकीच्या कागदाच्या १६ पानीप्रमाणे घड्या घालाव्या. कापून घेऊन बाजूस काढलेल्या पानांच्या घड्या घालाव्या. घड्या घातलेल्या पहिल्या

१६ पानी कागदांच्या मध्यावर ही घडी घालावी, म्हणजे पाने बरोबर येतात. ह्यात पाठपोट २४ पाने होतात.

बाहेरील बाजू

आंतील बाजू

बारा पानी घडी

बारा पानी घडी—प्रकार दुसरा :—ह्या प्रकारात कागद कापून क ी पाने बाजूस ठेवावी लागत नाहीत. अशा कागदाची एकदम घडी घालता येते. वर सांगितल्याप्रमाणे कागद विभाग नंबर खाली करून टाकावे. आतापर्यंत विभाग नंबर डावीकडे असावेत असे सांगितले; पण फक्त ह्या घडीपुरते ते उजव्या हाताकडे असावेत; त्यामुळे कागद एक वेळ कमी फिरवावा लागेल, व तेवढाच वेळ वाचेल. आपण पहिल्या पानापासूनच सुरवात करू म्हणजे समजण्यास सोपे जाईल. आता पहिली घडी घालताना कागदाची पुढील बाजू आपल्या अंगावर घेऊन आकडे बरोबर करून घ्यावेत; प्रथम पाने ११, ६ व ३ ही नेमकी १०, ७ व २ वर येतील. ही पाने बरोबर जमली म्हणजे घडी

मारावी. आता पाने १२, १३, ५, २०, ४ व २१ ही वर येतील. दुसऱ्या वेळी २० व ५ वर २१ व ४ येतील असे पाहा; सर्व गोष्टी बरोबर जमल्यावर घडी मारावी व कागद पालथा घालावा. तिसऱ्या वेळी पाने ८, १७, ९, १६ ही वर येतील. पाने ८ व १७ वर ९ व १६ ही नेमकी येतील हे पाहा व घडी घाला. शेवटी पाने १२ व १३ वर येतील. ती बरोबर घेऊन घडी घालावी म्हणजे सर्व घड्या पूर्ण झाल्या. आता पान १ वर विभाग नंबर येईल तो आला म्हणजे घडी बरोबर झाली असे समजावे. एकदंर २४ पानांच्या पाठपोट घड्या घालण्यास चार घड्या घालाव्या लागल्या.

प्रकार एक व दोन मध्ये एक घडीचा फरक तर आहेच पण दुसऱ्या प्रकारात कापाकापी वगैरे काही नाही, तर एकदमच घडी करता येते.

सर्वत्र चोहोंकडे घड्या घालण्याचे तत्त्व एकच आहे. पुस्तकात चित्रे वगैरे असतील तर ती मात्र सारख्या मापात कापून सारखी करून घ्यावीत. ज्या ठिकाणचे चित्र असेल त्या पानाकडे त्याचे तोंड करावे; व त्या ठिकाणी चिकटवावे.

घड्या घालणे — यंत्र-सहाय्य :— कागदाच्या घड्या घालण्याकरता सुद्धा यंत्रे आहेतच. आपल्याकडे सुद्धा आजकाल ही पुष्कळच उपयोगात आणली जातात. वेगवेगळ्या कारखान्यात बनविलेली यंत्रे आपण छापखान्यांतून पाहतो. ह्या यंत्रावर एका घडीपासून तो ६४ पानी कागदाच्या घड्या घालून ४ वेगळाल्या ठिकाणी १६ पानी ४ विभाग टाकण्यापर्यंत सुधारणा झालेल्या आहेत. ही यंत्रे कागदास ३ घड्या याप्रमाणे दर ताशी २००० ते २५०० कागदांच्या घड्या घालतात. त्यामुळे कामाचा उरक फार मोठा होतो. यंत्राच्या सोबत फॉर्म कसा ओढावा (Imposition for Machine) याचा तक्ता येतो. त्याप्रमाणे छपाई केल्यास अडचण येत नाही. नेहमीच्या पद्धतीने (Standard Style) फॉर्म ओढून काम देण्याकरता यंत्रेही आहेत. घड्या घालण्याच्या यंत्रावर कित्येक वेळा दोऱ्याने टाका मारून बाहेर दोन्ही टोके पाव इंच बाहेर ठेवण्याची व्यवस्था असते; अशी यंत्रे मासिकांचे काम करणाऱ्या छापखान्यांतून दिसतात.

जुळणी व तपासणी :— विभागाची निशाणी (Mark of a Sheet) दाखविण्याच्या वेगवेगळ्या तऱ्हा आहेत. ज्या ठिकाणी निशाणीकरिता इंग्रजी अक्षरे घातलेली असतील अशा पुस्तकांतून j, v व w ही अक्षरे न घालण्याचा प्रघात आहे. अशा रीतीने उरलेल्या तेवीस अक्षरांपेक्षा जास्त विभाग (Sections) असतील तर AA, BB असे अथवा Aa Bb, एक अक्षर मोठे व एक अक्षर लहान, अशी घालण्याचा प्रघात आहे; किंवा 2 A, 2 B असाही एक प्रकार आहे. जर फक्त आकडेच असतील तर ते ओळीनेच येतात. अलीकडे विभाग दाखविणारी खूण म्हणून पुस्तकाचे संक्षिप्त नाव व आकडे घालण्याची पद्धती पडत चालली आहे, त्यामुळे पुस्तक कोणते आहे हे ताबडतोब ओळखता येते.

मराठी पुस्तकातून विभाग दाखविणारी खूण म्हणून पुस्तकाचे नाव (संक्षिप्त) व आकडा घालण्याचा प्रघात बराच पडत चालला आहे. इंग्रजी अक्षरांना जवळ जवळ

त्या बाबतीत अर्धचंद्र मिळाला आहे हे खास. दुसरी पद्धत म्हणजे फक्त आकडे घालण्याची प्रचारात येऊ पाहात आहे. ती जरा घातुकच म्हणावी लागेल. कारण अशिक्षित कामकऱ्यास आपण काय करतो हेच कळणार नाही. कारण सर्वच आकडे सारखे अशा स्थितीत केवळ आकडे जरा धोक्याचे आहेत असे म्हणावे लागते.

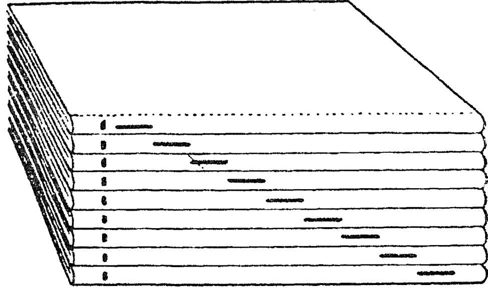
जुळणी :—कागदाच्या घडया बरोबर पडल्यानंतर मग जुळणीचे काम येते. जुळणी करणे अगदी सोपे काम आहे. जुळणी करणे झाल्यास पुस्तकाचे विभाग (Sections) समोर ओळीने ठेवतात व प्रत्येक गठ्ठयांतून एकएक विभाग घेतात.



जुळणीच्या वेळी नेहमी शेवटच्या विभागापासून सुरवात करून त्यावर प्रत्येक गठ्ठयातला एक विभाग घेतला असता अगदी वर पहिला विभाग येतो म्हणजे पुस्तक ओळीने जुळले जाते. हिंदुस्थानातील बहुतेक छापखान्यांतून पुढील पद्धत प्रचारात आहे. जुळणी करणारा माणूस आपल्यापुढे अर्धवर्तुळात सर्व विभाग ठेवून घेतो; अशावेळी पहिला विभाग त्याच्या उजव्या हाताजवळ असतो व शेवटचा डाव्या हाताजवळ असतो. आता प्रत्यक्ष जुळणी करताना डाव्या हाताकडून तो सुरवात करतो व शेवटी पहिल्या विभागापर्यंत येतो. अशा प्रकारे सर्व विभाग सारखे येतात. नवीन सुधारणेत यांत्रिक शक्तीने फिरणारे एक टेबल केले आहे, त्यावर सर्व विभाग ओळीने मांडून ठेवतात. हे टेबल फिरत असते व जुळणी करणारे त्याभोवती बसतात व आपल्यापुढून टेबल फिरत असताना प्रत्येक गठ्ठयातील एकएक विभाग घेतात व जुळणी करतात. त्या टेबलाभोवती जितकी माणसे बसतील तितके काम जलद होते.

तपासणी :—नवीन पुस्तक असल्यास तपासणीचा मोठा त्रास नसतो, कारण सर्व विभागांचे आकडे सारखे बरोबर आले म्हणजे पुस्तकातील पाने बरोबर येतात. विभागाचा आकडा बरोबर न आल्यास कोठे तरी चूक आहे असे समजावे व तेवढा काढून टाकून त्याऐवजी बरोबर नंबरचा विभाग घालावा. असे चुकीचे काढलेले विभाग पुन्हा तपासून त्याच्या घडया नीट घालाव्या.

तपासणीस सोपे जावे म्हणून प्रत्येक विभागाच्या (फॉर्मच्या) पहिल्या व सोळाव्या पानांचे मधील घडीवर एक डॅशसारखे चिन्ह टाकण्याची पद्धत असते. या चिन्हास ‘ कोलेटिंग मार्क ’ म्हणजे तपासणीचे चिन्ह म्हणतात. हे चिन्ह प्रत्येक विभागास एक एक एम् अंतराने खाली सरकवून छापले जाते. जुपलेल्या पुस्तकाची



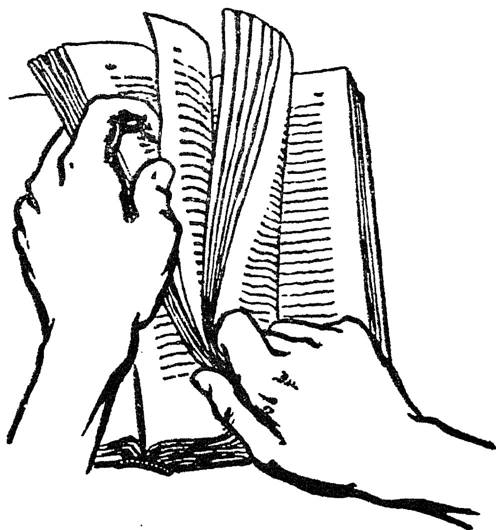
चवड डोळ्यासमोर धरली म्हणजे चित्रात दाखविल्याप्रमाणे सर्व चिन्हे उतरत्या क्रमाने दिसतात. एखादा विभाग जुपणीतून चुकून निसटला गेला तर चिन्हांमधील अंतर चुकीचे दिसते. त्याचप्रमाणे एखादा तोच विभाग दुसऱ्यांदा जुपला गेला तर तपासणीचे चिन्ह शेजारी शेजारी पडलेले दिसते. तपासणीच्या चिन्हांचा क्रम बरोबर असल्यास पुस्तकाची तपासणी विभागवार करावी लागत नाही.

पुस्तक सोडविणे :—ह्या सदराखाली पुष्कळ प्रकारची पुस्तके येऊ शकतात; अर्थात् कसेही पुस्तक आले तरी ते बांधणीकरिता सोडविलें पाहिजे. मासिके वगैरे बांधणीकरता आल्यास ती सोडवावी लागतात. कित्येक वेळा ती तारेने जोडलेली अथवा दोऱ्याने शिवलेली असतात. एवढेच नव्हे तर त्यांच्या पाठीस सरस, खळ वगैरे लावून वरचे मलपृष्ठ (Cover) चिकटविलेले असते. अशा वेळी तारा व दोरे काढून काळजीपूर्वक पुस्तक सोडवावे लागते. नाही तर प्रत्येक विभागाची शेवटची पाने खराब होतात. तारा मारलेले पुस्तक सोडविणे जरा सोपे असते. पण दोऱ्याने पोटातून (Section-stitched) शिवलेले पुस्तक असल्यास विभाग पूर्णपणे मध्यावर उघडून मधले दोरे सुरीने तोडावे व मग सर्व विभागाची पाने एकत्र धरून सारखी बाहेर ओढावी म्हणजे विभाग सहज सुटून येईल. असे सोडविलेले सर्व विभाग एकावर एक सारखे ठेवावेत म्हणजे पाने एकात एक मिसळणार नाहीत.

जुने पुस्तक बांधणीकरता आल्यास प्रथम ते पुठ्ठयापासून वेगळे करावे. पाठीची बाजू फार घट्ट असेल तर थोडे पाणी लावावे, म्हणजे सरस नरम होतो व पुस्तकाची पाठ ढिली पडते. मग वरचा कागद, कापड वगैरे सुरीने हलक्या हाताने खरवडून काढावे म्हणजे पाठ स्वच्छ होते. असे करताना पाणी अगदी बेताने लावावे. नाही तर सर्व विभाग भिजून पुस्तकाची खराबी होईल. सोडविल्यानंतर ओलावा वाळण्याकरता विभाग जरा पसरून वाळत टाकावेत.

जुन्या पुस्तकांच्या पानांची तपासणी करणे झाल्यास प्रत्येक पान पाहावे लागते. कारण येथे सर्व पाने सुटी असतात. सोबतच्या चित्रात दाखविल्याप्रमाणे कृती केल्यास थोडक्या वेळात हे काम होऊ शकते. प्रथम पुस्तकाच्या खालच्या बाजूस उजव्या हाताची तर्जनी (अंगठ्याजवळचे बोट) १५–२० पानांच्या खाली घालावी व आंगठा वरच्या पानावर ठेवावा. आता आंगठ्याने वरून जरा दाबून धरून खालचा कोपरा वरच्या

बाजूस वळवावा म्हणजे पुस्तकाची वरची टोके पंख्यासारखी पसरट होतील. आता डाव्या हाताचा अंगठा व तर्जनी यांनी ती सहज पुढे ढकलता येतील; व असे करताना सर्व पाने



ओळीने लागलेली आहेत हे पाहता येईल (वरचे चित्र पहा). पुस्तक संपेपर्यंत अशीच क्रिया चालू ठेवावी. यदाकदाचित् पुस्तकाच्या पानांचे आकडे खालच्या टोकास असतील तर मग पुस्तकाची डोक्याकडची बाजू फिरवावी म्हणजे झाले.

कागदांच्या घड्या पुन्हा घालणे :—कागदाच्या घड्या जर बरोबर घातल्या गेल्या नसतील तर त्या घड्या पुन्हा घालाव्या. एकदा घातलेल्या कागदाच्या घड्या पुन्हा घालावयाच्या असल्यास प्रथम सर्व कागद पसरून दाबात दाबून ठेवावे, व पूर्वीच्या घड्या मोडल्यानंतर नवीन घड्या घालाव्या. जरूर पडल्यास गुण्या (Square) व छेदक (Divider) वापरावा आणि कागद काटकोनात सारखा करून घेतल्यावर मग घड्या घालाव्या. सहसा पुन्हा घड्या घालण्याची वेळ येत नाही. घड्यांकडे अवश्य लक्ष द्यावे, नाहीतर सर्व कामाची खराबी होण्याची वेळ येते.

घड्या मोडणे :—हत्यारांचे वर्णन व माहिती देताना घडीव फरशी, हातोडा व लोखंडी पाट यांचा उपयोग करता येतो असे सांगितले आहे. घड्या मोडावयाच्या झाल्यास त्या दोन प्रकारांनी मोडता येतात. पहिला प्रकार म्हणजे नवीन कागदाच्या हाताने घातलेल्या घड्या कच्च्या असतात म्हणून त्या ठोकून अथवा दाबात घालून मोडाव्या लागतात. दुसऱ्या प्रकारात जुनी पुस्तके बांधणीकरता आल्यास पुस्तकाची गोलाई वगैरे

काढल्यावर त्या वाकड्या झालेल्या असतात, त्या पुन्हा शिवण्याकरता सारख्या सपाट करून घ्याव्या लागतात.

घड्या मोडणे झाल्यास प्रथम फरशी अथवा लोखंडी पाट्यावर एक पुठ्याचा तुकडा ठेवावा; त्यामुळे हातोडीने मारलेल्या ठोक्यांमुळे पुस्तकाची पाने खराब होणार नाहीत. घड्या मोडणे झाल्यास पुस्तकाचे पुढील टोक डाव्या हातात घट्ट धरावे व उजव्या हातात हातोडी घेऊन सारखे ठोके मारून घड्या मोडाव्या. घड्या मोडण्याचे काम यंत्राने होऊ शकते. ठराविक दाबाखालून कागद जाऊ दिल्यास त्या दाबामुळे घड्या मोडता येतात. घड्या मोडताना एक काळजी विशेषकरून घ्यावी लागते व ती म्हणजे, नुकतेच छापलेले कागद असल्यास एका बाजूची शाई दुसऱ्या बाजूस उमटते व त्यामुळे कागद खराब होतात. अशा वेळी मध्ये कोरे कागद घालावे, म्हणजे ओली शाई त्या कोऱ्या कागदावर उमटेल व काम खराब होणार नाही.

कागदाची दुरुस्ती :—जुनी पुस्तके बांधणीकरता आल्यास हा दुरुस्तीचा त्रास फार होतो. विभागाची शेवटची पाने आतून कागदी पट्ट्या वगैरे चिकटवून चांगली मजबूत करून घ्यावी लागतात. तसेच पुस्तकाची फाटकी पाने पातळ कागदाने (Tissue-paper) चिकटविली असता फाटका भाग नीट चिकटविला जाऊन सर्व मजकूर दिसण्याजोगा शाबूत राहतो. पुस्तकाचे विभाग करणे व चिकटविणे वगैरे कामे फार महत्त्वाची असतात. कारण पुढे कोणत्या प्रकारची शिवण घालता येईल वगैरे सर्व गोष्टी त्यावर अवलंबून असतात. पुस्तक शिवल्यानंतर त्याची शेवटची काही पाने अथवा विभाग शिलाई (Sec. stitching) केली असल्यास शेवटचे एक दोन विभाग व पाने दोन्ही बाजूंनी चिकटवावी लागतात.

लॅमिनेशन :—लॅमिनेशन म्हणजे अतिशय जीर्ण झालेली पुस्तकाची पाने सबंधच्या सबंध दोनही बाजूंस पारदर्शक कागद घालून चिकटविणे होय. अशा चिकटविण्याच्या क्रियेला लॅमिनेशन म्हणतात.

अति दुर्मिळ पुस्तक की ज्याची पुन्हा पुनर्मुद्रणाची मुळीच शक्यता नाही, पण जुने महत्त्वाचे म्हणून ठेवणे अवश्य आहे, अशाच पुस्तकाला लॅमिनेशन करतात. हे काम फार खर्चाचे असते.

लॅमिनेशनच्या कामाकरता बटर पेपर वापरतात. हा बटरपेपर जपानी गरुड छाप (ईगल ब्रँड) चांगला असतो. दुसरा देशी कागद मिळतो. हा कागद पदमजी मिल, चिंचवड यांनी बनविला आहे.

लॅमिनेशनचे मुख्य तत्त्व म्हणजे चिकटविलेला कागद सुरकुत्या न येता साफ चिकटला पाहिजे. त्याकरता चिकटविलेले प्रत्येक पान दाबात दाबावे लागते.

बटर पेपरला खळ कॉर्न प्रॉडक्टची जी – ४ (G–4) ही वापरावी. खळ आपणास हवी त्या प्रमाणात पातळ करून घ्यावी. खळ लावण्यास नरम केसाचा स्वच्छ कुंचा (ब्रश) वापरावा. बटर पेपरला खळ भराभर लावावी लागते याचे कारण हा कागद

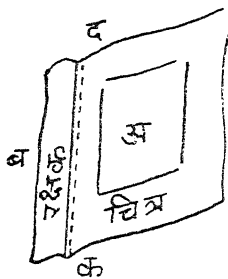
ओला होताच गुंडाळला जातो.

खळ लावलेल्या पहिल्या कागदावर पुस्तकाचे पान ठेवून वर दुसरा कागद खळीत भरवून नीट ठेवावा. नंतर चिकटलेले सर्व कागद व्यवस्थित दाबावे.

काम संपविताना लॅमिनेशन केलेले सर्व कागद थोडया दाबाखाली ठेवून पूर्ण वाळवावे. चिकटविलेले कागद पूर्णपणे वाळल्याखेरीज पुढे काम करू नये.

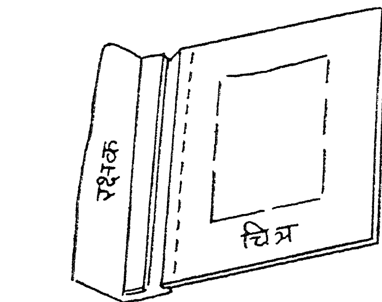
कागद पूर्ण वाळले नाहीत तर त्यावर बुरशी येते व पूर्ण पुस्तक खराब होण्याची भीती असते.

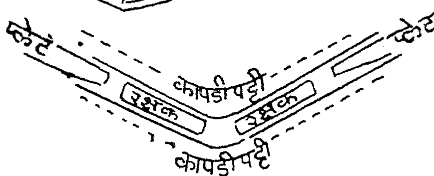
चित्रे व नकाशे :—साधारणपणे चित्रे चिकटविण्याची नेहमीची पद्धत म्हणजे जेथे चित्र घालावयाचे असेल त्या जागी ते खळीने चिकटवून देण्यात येते. एखाददुसरे चित्र असल्यास ही गोष्ट ठीक आहे. पण जास्त चित्रे असल्यास व काम व्यवस्थितपणे करावयाचे झाल्यास त्याकरताही जास्त श्रम करणे जरूर आहे. चित्रे, नकाशे वगैरे चिकटविण्याकरिता ही जी सोय करतात तिला रक्षक (Guards) असे म्हणतात. सोबतच्या चित्रामध्ये रक्षकाचा एक नमुना दाखविला आहे. रक्षक तयार करण्याकरिता नेहमी चिकणा कागद वापरतात. चित्रात ‘ अ ’ हे चित्र आहे. क, ब, द, ही कागदाची पट्टी आहे. क, द, ह्या ठिकाणी तिला घडी घातली आहे. क ह्या ठिकाणी अ ची एक बाजू चिकटविली आहे. आता चित्र चिकटवून तयार झाले. मग हा कागद विभागात ज्या ठिकाणी बसवावयाचा तेथे बसवावा. दुसरी बाजू विरुद्ध बाजूस काढावी. म्हणजे शिवताना शिवणीत येईल. कित्येक वेळा याकरिता कापडही वापरतात.



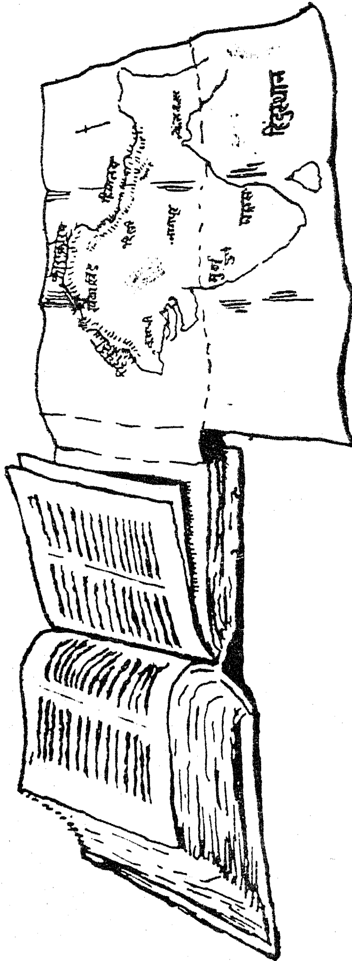
रक्षक (Guard)

काही वेळा चित्राची जाडी फार मोठी असल्यामुळे तितक्याच जाडीच्या पट्टीची भर मागे टाकून खालूनवरून कापडाच्या पट्टीने चिकटवून विभाग तयार करावा लागतो. असे न केल्यास पुस्तकाची पुढील बाजू जाड व मागील बाजू लहान होईल व पुस्तक मजबूत होणार नाही. चित्र व प्लेट यामध्ये त्यांच्या





चित्राच्या जाडीची भर देऊन केलेला रक्षक (Guard).

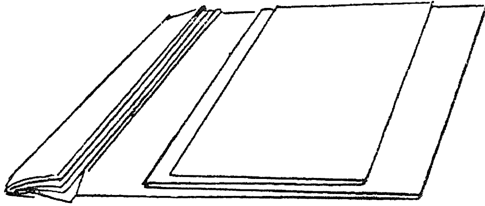


पुस्तकाच्या बाहेर काढलेला नकाशा

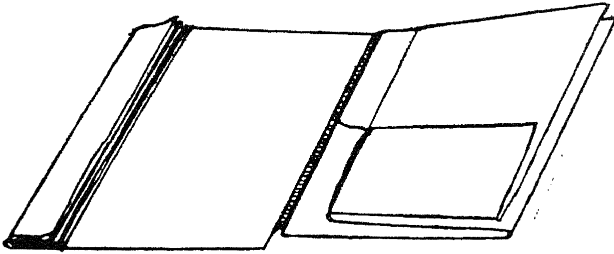
जाडीच्या प्रमाणात अंतर सोडले पाहिजे. नाहीतर ही पाने ताठ उभी राहतील. सोबतच्या आकृतीप्रमाणे चिकटविल्यास विभाग पूर्णपणे तयार होतो व मधोमध शिवता येतो.

नकाशे :—पुस्तकात नकाशे असल्यास त्याबद्दलही काळजी घ्यावी लागते. कित्येक वेळा पुस्तक वाचत असताना नकाशाचा संदर्भ येतो. अशावेळी नकाशा पुस्तकाच्या बाहेर संपूर्ण येऊन तो सहज दिसण्याची फार जरूरी असते. तो बाहेर काढावयाचा झाल्यास त्याकरता व्यवस्था करावी लागते. सोबतच्या चित्रात दाखविल्याप्रमाणे तो पुस्तकाच्या बाहेर दिसावा लागतो. याकरता पुस्तकाच्या मागील बाजूमध्ये जास्त भर घालावी लागते व चित्रे चिकटविण्याच्या वेळी सांगितल्याप्रमाणे नकाशा चिकटवावा लागतो. अशा वेळी सर्व नकाशा बाहेर दिसेल याची खात्री नसते. काही नकाशास कागद मोठा ठेवून पुस्तकाच्या पानाच्या आकाराएवढे पान कोरे ठेवतात व ते चिकटवावे लागते. असे पान चिकटविले असता बाकीचा नकाशा बाहेर येतो.

दुसरा प्रकार असा : जेथे नकाशा घालावयास हवा आहे, तेथे नकाशाच्या घड्यांच्या जाडीएवढा रक्षक बसवावा. त्याचबरोबर पुस्तकाच्या पानाच्या आकाराचा कोरा कागद बसवावा. पुस्तकाच्या कापणीचे बाजूस कोऱ्या कागदाचे पुढल्या टोकावर खालचे बाजूने कापडी पट्टीची निम्मी बाजू चिकटवावयाची. उरलेल्या निम्म्या बाजूवर नकाशाची कड चिकटवावयाची. नंतर नकाशास घडी घालून कापडी पट्टी आतील बाजूस वळवून घ्यावयाची म्हणजे पुस्तक मिटविल्यावर आतमध्ये नकाशा नीट बसेल.



नकाशाच्या जाडीइतकी भर पाठीत देणे व नकाशाची घडी.



नकाशाची भर व नकाशाची घडी, कापडपट्टीने जोडलेली.

नकाशाच्या बाबतीत आणखी एक गोष्ट लक्षात ठेवणे जरूरीचे आहे व ती म्हणजे पुस्तकात नकाशाची घडी केली असता आत सारखी बसेल व पुस्तकाची जाडी पुढील टोकांवर जाड व मागे बारीक होणार नाही, याकरता पाठीत जास्त भर घालणे ही होय. भर घातली नाही तर पुस्तक लवकर फाटून जाईल. नकाशे असलेले पुस्तक व्यवस्थित होण्याकरिता फार काळजी घ्यावी लागते. कमी जास्त जाडी झाल्यास पुस्तकाची शोभा नाहीशी होते.

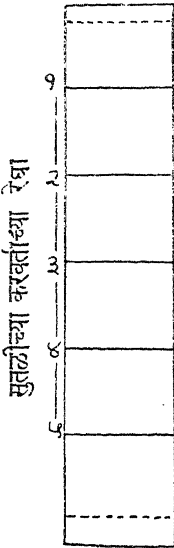
कोरे कागद घालणे (Interleaving) :—पुस्तकात कित्येक वेळा टिपणे (Notes) घेण्याकरता अथवा भाषांतराकरता कोऱ्या पानांची जरूरी असते. त्याकरता लिहिण्याचा कागद वापरावा. कोरी पाने घालण्याकरता पुस्तक आल्यास त्याच्या आकाराची पाने कापून घ्यावी. पुस्तकाच्या विभागाची पाने डोक्याकडच्या व पुढील तोंडाच्या बाजूने कापून सुटी करावी. प्रत्येक पानाच्या मध्ये एक पान घालून मग सर्वांस मिळून घडी द्यावी. विभागाच्या मध्यावर मात्र फक्त एकच पान चिकटवावे लागेल. सर्व कोरी पाने भरल्यावर मग पुस्तक चांगले दाबावे, व पुढील कामास घ्यावे.

प्रकरण सहावे

शिलाई कशी करावी ?

पूर्वतयारी :—घड्या घालून जुळविलेली व तपासलेली पुस्तके दाबात घालून ठेवावी. दाबात घालताना पाच अथवा दहा पुस्तकांचा गड्डा करून ती उलटी सुलटी एकावर एक रचावी व मग दाब द्यावा. दाबताना कोठे कोठे मध्ये पुठ्ठे घालण्याची पद्धत आहे. पुस्तके पुरेशी दाबल्यावर मग बाहेर काढावी व पुन्हा एकदा तपासावी. मग हातोडयाने ती ठोकून पाठीकडच्या व डोक्याकडच्या घडया मोडाव्या. घडया मोडण्याच्या वेळी पुस्तकाचे पुढील खालचे टोक कोपऱ्यावर डाव्या हाताने धरावे, व उजव्या हातात हातोडा धरावा. हे करताना दगडावर अथवा पाटयावर पुठ्ठा घालण्यास विसरू नये. पुढे करवत मारण्याकरता पुस्तक शिकंद्यात घालावयाचे असते. त्याकरता पुस्तकाच्या बाजूस दोन पुठ्ठे घालावे. मग पुस्तक डाव्या हातात धरून शिकंद्यांत धरावे व उजव्या हाताने स्क्रू घट्ट पिळावे. त्यावेळी पुस्तक शिकंद्यापासून सुमारे १·२५ सें. मी. वर आहे हे पाहावे. स्क्रू घट्ट पिळण्यापूर्वी सर्व विभाग सारखे लागल्याबद्दल खात्री करून घ्यावी. सारखे नसल्यास ते थापटणीने ठोकून सारखे करून घ्यावे आणि मग स्क्रू घट्ट पिळावा. विभाग सारखे नसल्यास काही विभागांना करवत मारली जाईल व काहींना अगदीच मारली जाणार नाही. अशी पुस्तकाला करवत मारण्याची पूर्व तयारी करावी. शिलाई करताना नेहमीच करवत मारतात असे नाही. लवचिक (Flexible) बांधणी करावयाची असल्यास पुस्तकाला करवत मारीत नाहीत. फक्त रेघा मारून खुणा करून घेतात. या दोन (लवचिक व बिनलवचिक) शिलाईंतला फरक एवढाच की, पहिलीत सुतळी अथवा फीत वर असते व दुसरीत ती करवतीच्या खाचीत बसते. परदेशातून छापून बांधून आलेली पुस्तके नेहमी फितीने शिवलेली असतात; पण आपल्याकडे सुतळीवर शिवण्याची पद्धत पडली आहे. सध्याच्या चढाओढीच्या काळात, पुस्तकाच्या मजबुतीपेक्षा ते जास्त स्वस्त कसे व किती देता येईल इकडे प्रकाशक व बांधणीदार (Binders) जास्त पाहात असल्यामुळे मजबुतीच्या दृष्टीने पुस्तके कमी प्रतीची ठरतात. साधारण २५ च्या पुढे पुस्तकाचे विभाग (Sections) गेल्यावर शिलाईकरता फीत वापरणे इष्ट आहे; पण ती वापरली जात नाही. केव्हाही मजबुतीच्या दृष्टीने फीत चांगली. मोठया पुस्तकांना फितीवरचीच

शिलाई करावी. फितीवरची शिलाई व सुतळीवरची शिलाई यांच्या शिलाईच्या शेकडा भावात पुस्तकाच्या मानाने ३० पैशांपासून ७५ पैशांपर्यंत फरक पडतो. पंचवीस विभागांच्या आतील पुस्तके शिवण्यास सुतळी चालते व तीही तितके मजबूत काम देते.



शेवटच्या सालळीच्या करवती

पुस्तकाच्या पाठीवर करवत मारण्याकरता रेषा मारून घ्याव्या. रेषा मारताना डोक्याकडून १·५ सें. मी. (अर्धा इंच) आत व १·९ सें. मी. (पाऊण इंच) पायथ्याकडून आत रेषा माराव्या. मग मधल्या भागात आपणास हव्या तेवढ्या सारख्या अंतराने करवती माराव्या. कोणत्याही कामास काळजी ही घेतलीच पाहिजे. विशेषतः लवचिक बांधणीच्या वेळी कव्हर केल्यावर शिलाईच्या फिती वगैरे कव्हरमधून वर दिसणार नाहीत, हे पाहावे. त्याकरता शिकंज्यात पुस्तक घालून त्याच्या फिती जरा खेचाव्या लागतात. कोणत्या पुस्तकास कोणती शिलाई वापरावयाची व कशी बांधणी करावयाची हे पुस्तकाच्या महत्त्वावरून ठरवावयाचे असते. आपल्याकडे वेगवेगळ्या प्रकारची शिलाई करण्याची पद्धतच नाही. पुस्तक केवढेही लहानमोठे असो, फक्त दोन सुतळ्यांवर शिवले जाते. याला कारण बांधणीचे यथार्थ ज्ञान नसणे हे एक तर आहेच व दुसरे कारण कामाप्रमाणे योग्य मेहेनताना मिळत नाही हे होय.

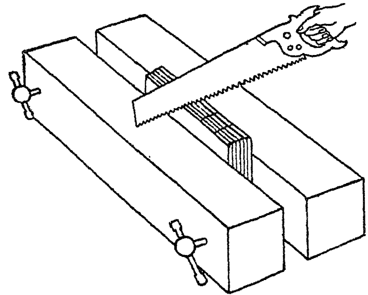
पुस्तकाला करवत मारण्यापूर्वी आणखी एक गोष्ट लक्षात घ्यावी लागते व ती पुस्तकाचा विभाग व कागद यांची जाडी ही होय. पुस्तक चांगल्या जाड कागदावर छापलेले असेल, तर त्याप्रमाणे कमीअधिक खोल करवती माराव्या लागतील. जितका जास्त जाड कागद वापरला असेल, तितका विभागाच्या पानात फरक पडतो. कागद पातळ व प्रत्येक विभागात थोडीच पाने असल्यास, जास्त करवती माराव्या लागतात. उदाहरणार्थ, मुंबईस निघणारे ' बॉम्बे लॉ रिपोर्टर ' सारखे मासिक घ्या; ह्याला कागद पातळ, अष्टपत्री विभाग व वार्षिक १२०० ते १५०० पृष्ठांचा ग्रंथ असतो. या मासिकाचा वार्षिक ग्रंथ बांधण्यासाठी विभाग-शिलाई (Section-stitch) घालणे झाल्यास आठ करवती माराव्या लागतात. अर्थात कोणत्या पुस्तकास किती करवती मारावयाच्या व दोरा किती जाड वापरावयाचा हे ज्याचे त्याने तारतम्याने ठरवावे लागते. त्या सर्व गोष्टींची माहिती काही दिवसांच्या अनुभवानंतर ज्याची त्यास होते.

परदेशीय शिलाई व आपल्याकडची शिलाई हीत मोठे अंतर आहे. तिकडील पुस्तके त्यांच्या योग्यतेप्रमाणे २ पासून ५ सुतळ्यांवर शिवली जातात. जवळ जवळ गेल्या ५० वर्षांत परदेशांत करवती मारून पुस्तके शिवण्याची प्रथा बंदच झाली आहे. कारण शिलाईच्या यंत्राचा शोध लागल्यानंतर शिलाईची सर्व कामे यंत्रावरच होऊ लागली आहेत.

तेव्हा आता करवत मारण्याची वेळच येत नाही.

करवत मारणे :—हत्यारांची माहिती देताना पट्टीची बिनलवचिक करवत असावी, हे पूर्वी सांगितलेच आहे. करवतीचे दाते सरळ असल्यास खाचा रुंद पडणार नाहीत, त्याकरिता तिला देवड काढलेली असावी. देवड म्हणजे धार लावल्यानंतर दाते जरा उजव्या व डाव्या (एक उजवीकडे व दुसरा डावीकडे) बाजूस वाकविणे. हे दाते वाकविताना एकमेकांविरुद्ध वाकवावे म्हणजे झाले. कोणीही ओळखीचा सुतार देवड कशी काढतात हे दाखवू शकेल. करवत केव्हाही योग्य प्रमाणात मारावी. करवत मारताना एका ठिकाणी जास्त व दुसऱ्या ठिकाणी कमी न होईल इकडे लक्ष द्यावे. करवत किती खोल व रुंद मारावयाची, हे पुस्तकाची जाडी व दोऱ्याची जाडी यावर अवलंबून आहे. करवत मारल्यामुळे दोऱ्याची व सुतळीची जाडी खाच्यात बसली पाहिजे. करवत मारताना ती सरळ ताठ धरून मारावी म्हणजे सारखी मारली जाईल, एवढेच नव्हे तर विभागाची खराबी होणार नाही. दुर्लक्षामुळे करवती फार खोल व वाकड्या-तिकड्या मारल्या गेल्या तर पुस्तकाची बांधणी केव्हाही घट्ट व मोहक होणार नाही. कारण सर्व गोष्टी शिलाईवरच अवलंबून आहेत. करवती जास्त खोल मारल्या गेल्यास सरस जरा जास्त घेऊन त्यात मैदा कालवून करवतीचे खड्डे भरून काढणे वगैरे गोष्टी कराव्या लागतात. पण त्या केव्हाही वाईटच.

आपल्याकडे कामाचे जे विचित्र प्रकार पाहावयास मिळतात त्यातच करवत मारण्याची तऱ्हा ही एक आहे. इकडील कामगार पुस्तक अर्धे शिकंद्यात घालतात व अर्धे वर ठेवतात. करवत मारण्याची बाजू सारखी आहे की नाही, इकडे त्याचे कधीच लक्ष नसते. पुस्तकाच्या बाजूस वाकडेतिकडे खड्डे पडलेले पुठ्ठे घातलेले असतात. अर्धे पुस्तक शिकंद्यात दावल्यावर अर्थात्‌च दुसरी बाजू पंख्यासारखी पसरट होते व अर्धवर्तुळात शिकंद्याच्या ठोकळ्यावर पडते. तेथून करवती मारण्यास सुरवात होते. पुस्तकाची पाठीची बाजू सारखी नसल्यामुळे काही ठिकाणी खाचे फार खोल जातात, काही ठिकाणी मध्यम राहतात, तर कोठे बेताचे खोल असतात; विशेषतः दोन्ही ठोकळ्यांच्या वर टेकलेल्या व मध्यावरच्या काही विभागात अजीबात करवत मारलीच जात नाही. अशा पुस्तकांची खराबी करवती मारण्यापासून होते. ती पुस्तके चांगली कशी बांधली जाणार ? अशा



अर्धवट रीतीने करवती मारण्याने कामगार शिकंद्याची खराबी करतात. करवती मारताना कामगार करवतीने शिकंद्याच्या लाकडाची पुढील टोके कापतात व दुसऱ्यांदा अंगावरील

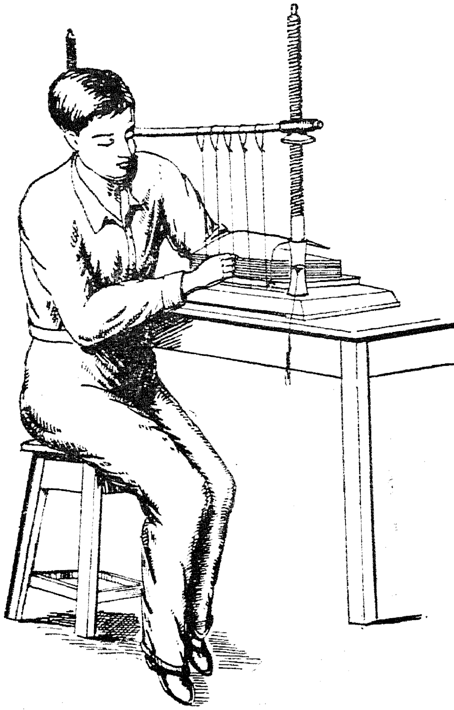
टोके कापतात. येथील कारखान्यात जाऊन शिकंद्याची तपासणी केल्यास बहुतेक सर्व असे कापलेले व खराब झालेले शिकंदे दृष्टीस पडतात. पुस्तकांस वाईट करवती मारण्याने पुस्तकमालकाची नुकसानी होते, तर दुसऱ्यात कारखानदाराच्या हत्यारांची खराबी होते. थोडक्यात सांगावयाचे म्हणजे आमच्याकडील मजुरांना पद्धतशीर कामाची माहिती नसते आणि क्वचित् कोणास असल्यास योग्य तो मेहनताना मिळत नसल्यामुळे तो आपली माहिती उपयोगात आणीत नाही. मागील चित्रात करवत योग्य तऱ्हेने कशी मारतात ते दाखविले आहे.

शिलाई :—शिलाईकरता लागणाऱ्या दाबाची (Sewing press) माहिती हत्यारांमध्ये दिलेली आहे. एवढेच नव्हे तर त्याचे वेगवेगळे आकारही सांगितले आहेत. त्यांपैकी आपणास जो मिळणे शक्य असेल तो विकत घ्यावा अथवा घरी करून घ्यावा. नाहीतर मग दोऱ्या टांगून शिलाई करणे आपल्या हाती आहे. इंग्लिश दाब असेल तर, सुतळीची अथवा फितीची टोके खाली बांधण्याकरता काढघाल करता येणाऱ्या खिट्या (खुंट्या) असतात. पण मी जो सोपा दाब घरी करण्यास सांगितला आहे त्यात दोऱ्या सुरगाठ मारून मागल्या पट्टीस बांधण्यास सांगितल्या आहेत. केव्हाही ह्या दोऱ्या ताठ असाव्या लागतात. दाबावर सुतळी बांधल्यास त्या उजव्या हाताकडे बांधाव्या. कारण शिलाईच्या वेळी डावा हात विभागाच्या पोटात घालावा लागतो आणि हात घालण्यास व टेकण्यास जागा होऊन शिलाई करणे सोयीचे होते.

विभागशिलाईमध्ये तीन चार प्रकार करता येतील. दर खेपेस एका विभागापासून चार विभागांपर्यंत विभाग शिवता येतात. कोणत्याही शिलाईच्या वेळी सुरवातीचे व शेवटचे दोन विभाग तरी सुटे एकएकच शिवावे. हे मजबुतीच्या दृष्टीने उत्तम होय. शिलाईची विद्या मोठी गूढ आहे असे नाही. अगदी सामान्य माणसास ती सहज येऊ शकेल व येतेही. नवशिक्याला, बांधणीखात्यात शिलाई हा तिसरा धडा होऊ शकेल व तेथून पुढे सर्व गोष्टींचा प्रारंभ होतो.

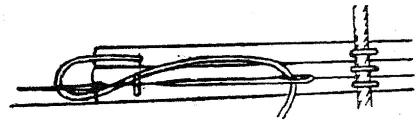
विभाग शिलाई :—शिलाईकरता दाब करवतीच्या अंतराने दोऱ्या बांधून तयार करावा. शिलाई करताना सुद्धा शिलाई करणाऱ्याच्या सोईचा प्रश्न येतोच. सर्वत्र एकच पद्धत प्रचारात आहे असे नाही. काही ठिकाणी विभागाचे डोके उजव्या हाताकडे करतात, तर काही ठिकाणी डाव्या हाताकडे करतात. सोईस्कर कोणते हे ज्याचे त्याने ठरवावयाचे असते. हाच फरक शिलाईच्या सुरवातीच्या बाबतीतही दिसून येतो. सुई प्रथम जी टोचावयाची ती उजवीकडून डावीकडे की डावीकडून उजवीकडे हे ज्याचे त्यानेच ठरवावे लागते. कारण जेथे हातास एक प्रकारचे वळण पडून गेलेले असते, तेथे तीच पद्धत उत्तम असे वाटते. असो.

आता शिवण्याकरता एक विभाग घ्या व त्याची डोक्याची बाजू उजव्या हाताकडे करून सुतळ्यांना चिकटवूनच ठेवा. उजव्या हाताकडच्या गाठीच्या भोकातून (Kettle



शिवण्याकरता बसण्याची पद्धत

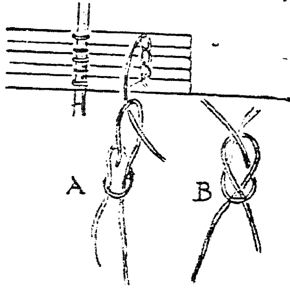
stitch hole) सुई आत घालावी व डावा हात विभागाच्या पोटात घालावा म्हणजे आतील बाजूने सुई बाहेर घेता येईल; सुई बाहेर घेताना सुतळीच्या अलीकडून घ्यावी, व सुतळीच्या बाहेरून पण त्याच भोकातून आत खोचावी. ह्याप्रमाणे कृती करीत सुई सर्व भोकांतून घेऊन गाठीच्या भोकातून बाहेर घ्यावी. आता दुसरा विभाग सुतळीस टेकून ठेवावा व सुई डाव्या हाताकडच्या गाठीच्या भोकातून आत खोचावी; पूर्ववत् कृतीने सर्व शिवून उजव्या हाताच्या गाठीच्या भोकातून बाहेर काढावी. आता पहिल्या विभागाच्या सुरवातीस उजव्या हाताजवळ जे दोऱ्याचे शेवटचे टोक राहिले असेल, त्याला व दुसऱ्या विभागातून येणाऱ्या दोऱ्याला घट्ट गाठ द्यावी, म्हणजे दोन्ही विभाग एकत्र शिवले जातील. ह्यापुढे मग एका वेळी १, २, ३, ४ पर्यंत विभाग घेता येतील. येथून तिसऱ्या विभागास सुरवात होईल. तोही पूर्ववत् शिवावा, व डाव्या हाताच्या गाठीच्या भोकातून सुई बाहेर काढावी. यापुढील प्रश्न गाठ देण्याचा येतो. ही गाठ एका ठराविक पद्धतीने द्यावयाची असते. अशासारख्या गाठी देत गेल्यास पुस्तक शिवून झाल्यावर एक वेणी झालेली दिसते; व अशी गाठ पक्की बसते. गाठ देण्याची पद्धत पुढीलप्रमाणे आहे. सुई प्रथमतः पहिल्या दोन विभागांतून बाहेर निघणाऱ्या सुई पाठीमागून घेऊन पूर्ण बाहेर ओढून घ्यावी. सर्व दोरा बाहेर आल्यावर जरा ताणून गांठ ओढावी म्हणजे पक्की बसते. तात्पर्य, शिंपी लोक काजें करताना जो आढा घेतात तोच येथेही



विभागाच्या शेवटची गाठणी (Kettle stitch)

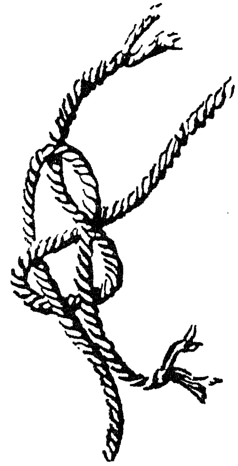
द्यावयाचा असतो.

यापुढील अडचण म्हणजे एकदा सुईला घेतलेला दोरा संपला असता दुसरा घेतल्यावर पक्की गाठ कशी द्यावी, ही होय. ह्याकरता इंग्रजी पद्धतीप्रमाणे कोळीगाठ (Weaver's Knot) मारतात. चित्रामध्ये दाखविल्याप्रमाणे एक सुरगाठ मारून ती संपलेल्या दोऱ्याच्या टोकात अडकवावी व चांगली ताणावी. त्याच चित्रात व मध्ये दाखविल्याप्रमाणे ती पक्की बसेल अशी गाठ मारल्याने दोन दोरे मजबूत जोडले जातील व सुटण्याची भीती राहणार नाही.



दोरा संपला असता गाठ देणे.

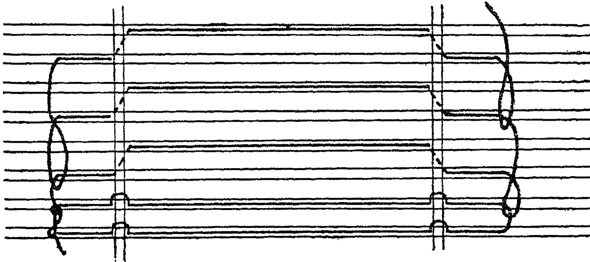
आपल्याकडे ह्या कोळीगाठीऐवजी तेढे गाठ (Sheet Bend) मारण्याची पद्धत आहे. ती अशी:—प्रथम संपलेल्या दोऱ्याचे डाव्या हाताचा अंगठा व तर्जनी यांमध्ये एक कडे करून धरावे; आता नवीन दोऱ्याचे शेवटचे टोक त्या कड्यातून खालच्या बाजूने वर काढून अर्धकड्याच्या दोन्ही दोऱ्यांखालून घेऊन वर आल्यावर वरच्या दोऱ्याच्या खालून दुसरे टोक बाहेर काढावे व टोके ताणावी म्हणजे गाठ पक्की बसेल. दोन दोऱ्या एकत्र जोडणे झाल्यास सदर गाठीचा नेहमी उपयोग करतात. कोणताही ओळखीचा बालवीर (Scout) ही गाठ दाखवू शकेल. दोन्ही गाठींपासून जरी दोरा जोडण्याचा कार्यभाग होत असला तरी एक गोष्ट लक्षात ठेवावी लागेल; ती ही की, गाठ फार दूर मारू नये, कारण गाठ दूर मारण्याने दर खेपेस ती भोकातून ओढून घ्यावी लागेल व विभाग फाटण्याची भीती राहील. सबब गाठ अशा अंतरावरच मारावी की, ती एकदा ओढून घेतल्याबरोबर नेमकी विभागाच्या मध्यावर पोटात बसेल. म्हणजे शिवण्याच्या दृष्टीने तितका त्रास वाचेल.



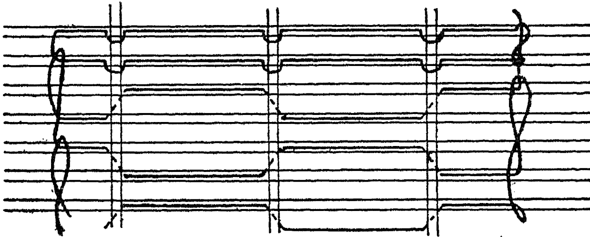
तेढे गाठ

आतापर्यंत एकच विभाग शिवल्यास शिलाई कशी करावी हे सांगितले. आता एकापेक्षा जास्त विभाग घेऊन शिलाई कशी करावयाची ते पाहू. सुरवातीचे दोन विभाग तरी एकेरी घेतले पाहिजेत. कल्पना करा की, पुस्तकास चार करवती मारल्या आहेत व एका वेळी दोन विभाग शिवावयाचे आहेत; तर त्याकरता पहिल्या दोन विभागांनंतर तिसरा विभाग शिलाईकरता घेतला. आता सुई गाठीच्या भोकातून आत टोचा व सुतळीच्या

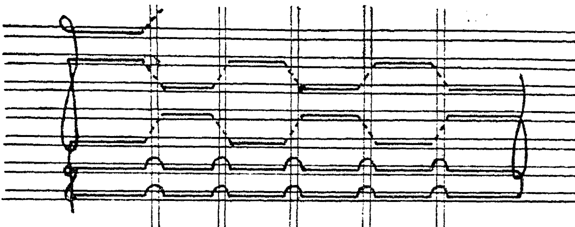
अलीकडून बाहेर काढा. येथे पुन्हा आणखी एक विभाग (चवथा) घ्या व तोही सुतळीला टेकून ठेवा. आता सुतळीच्या बाहेरून व चवथ्या विभागाच्या दुसऱ्या भोकातून सुई आत खोचा व तिसऱ्या भोकातून सुतळीच्या अलीकडून बाहेर काढून घ्या. पुन्हा सुई सुतळीबाहेरून तिसऱ्या विभागाच्या चवथ्या भोकात खोचा व गाठीच्या भोकातून बाहेर घेऊन ताणून घेऊन गाठ द्या. अशा शिवण्याने एका वेळी दोन विभाग शिवले जातात. ह्याचप्रमाणे एका वेळी तीन व चार विभाग शिवले जातील. या कृतीत आपण गाठीपासून विभागाच्या मध्यावरचा टाका येईपर्यंत वर चढत जातो व तेथून उतरत येऊन गाठीच्या भोकातून पुन्हा सुई बाहेर काढून गाठ देतो. अशा करण्याने शिलाई लवकर होते व दोराही थोडा लागतो, पण मजबुतीच्या दृष्टीने पाहता बांधणी चांगली होत नाही.



साधी शिलाई, २ सुतळ्यांवर २ विभाग



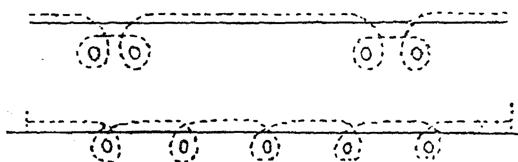
साधी शिलाई, ३ सुतळ्यांवर २ विभाग



साधी शिलाई, ५ सुतळ्यांवर ३ विभाग

आता इंग्रजी पद्धतीप्रमाणे तीन व पाच सुतळ्यांवर पुस्तक कसे शिवतात, तेही आपण पाहू. मजबुतीच्या दृष्टीने इतक्या सुतळ्या घालणे इष्ट आहे, असेच म्हणावे लागते. आपण एकेरी विभाग शिवतो त्याचप्रमाणे त्याचेही पहिले दोन विभाग शिवावयाचे असतात; मग मात्र दर खेपेस दोन विभाग, खालचा व वरचा, गुंतवीत जाणे व शेवटी गाठ देऊन पक्का बसविणे. असे केल्याने शिलाई पक्की होते. शिलाईच्या बाबतीत एक गोष्ट पक्की लक्षात ठेवावी लागते व ती ही की, शिलाई व गाठी अतिशय घट्ट होता कामा नयेत. नाही तर पुस्तकाची गोलाई काढताना गाठी व दोरे तुटू लागतील. त्याकरता शिलाई जरा सैलच असणे बरे.

लवचिक शिलाई :—ह्या शिलाईकरिता फक्त गाठीच्या ठिकाणी करवती मारावयाच्या असतात, हे सांगितले आहेच. बाकीच्या ठिकाणी नुसत्या पेन्सिलीने रेघाच मारलेल्या असतात. नेमकी सुतळी रेघांवर धरून तिला दोऱ्याचा विळखा मारून साखळी-प्रमाणे शिवण करावयाची असते, व दर खेपेस गाठ मात्र नेहमीप्रमाणेच देण्याची असते.

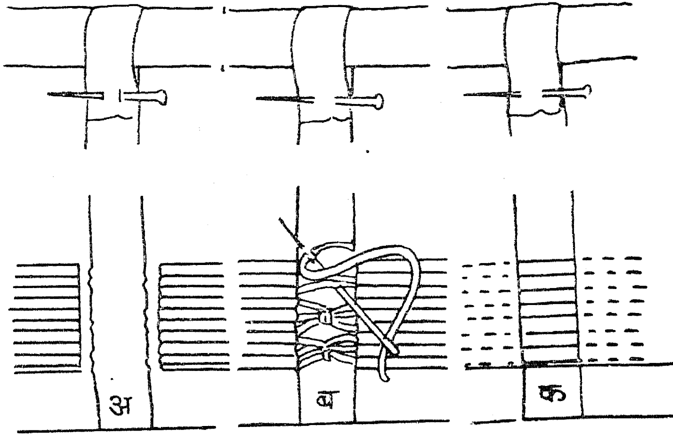


लवचिक शिलाई दोन व एक सुतळीवर, टिबांच्या रेघा दोऱ्याची गती दर्शवितात.

अशा शिलाईत सुतळ्या वर राहतात त्या ठोकून घ्याव्या लागतात व मधल्या मोकळ्या जागेतून चामड्याचे वगैरे तुकडे बसवून पुस्तकाची पाठ भरून काढावी लागते. त्यामुळे कव्हरवर सुतळीची जाडी वर येऊन पुस्तकाच्या आकारास बेढबपणा येत नाही. काही ठिकाणी लवचिक शिलाईकरिता करवती मारण्याची पद्धत आहे. पण करवत अगदीच थोडी मारावयाची असते. लवचिक शिलाईची पद्धत विशेषतः भारी कामातून जेथे बाइंडिंग ही कला या दृष्टीने पुस्तके बांधलेली असतात तेथेच चालतात. या शिलाईत पानांना फक्त सुईची भोकेच असतात व पुस्तकाचा सर्व भार मागच्या सुतळीवर असतो. दोन सुतळ्यांमधील अंतर ठेवताना काळजी घ्यावी लागते. याच सुतळ्यांनी जाडीनंतर पट्टीवर गाळे उठून दिसण्यात मदत होते. इतर कामाप्रमाणे गाळ्याची स्वतंत्र पट्टी करून बॅक मध्ये ओपनच्या जागी घालावी लागत नाही.

शिलाईची यंत्रे निघाल्यापासून परदेशातील बहुतेक पुस्तके फितीवर शिवली जाऊ लागली आहेत व आता सुतळी जवळ जवळ बंदच झाली आहे. आपल्याकडे काही पुस्तके फितीने शिवली जातात, पण शिलाई योग्यप्रकारे न घातल्यामुळे शिलाईचा व्हावा तसा उपयोग होत नाही, एवढेच नव्हे तर कित्येक वेळी सुतळी गोळा (सुरळी) होऊन पुस्तकाच्या पाठीवर दिसू लागते व पुस्तकाची शोभा घालविण्यास कारणीभूत होते.

फितीवरची शिलाई :—ह्या शिलाईकरिता करवती जरा वेगळया पद्धतीने माराव्या लागतात. सुतळीवर शिवण्याकरिता एखाद्या पुस्तकास जर चार करवती मारल्या तर फितीवर शिवण्याकरिता सहा करवती माराव्या लागतील. करवत मारताना फितीची रुंदी लक्षात घेऊन त्या मानाने करवत मारावी लागेल. पृष्ठ ४१ वरील चित्रामध्ये करवत कशी मारतात हे दाखविले आहे व फितीवर शिवल्यावर पुस्तक कसे दिसते हे



फितीवरची शिलाई

अ—फितीच्या बाजूस करवत मारली आहे. ब—विभाग शिवल्यावर फितीवर येणाऱ्या दोऱ्यास मध्ये गाठ देऊन. क—फितीवर दोरा असा दिसेल.

दाखविले आहे. फितीवर पुस्तके शिवणे झाल्यास दरवेळी एकच विभाग (Single section) शिवावा हे उत्तम, पण आपल्याकडे कित्येक वेळा दोन किंवा जास्त विभाग शिवतात. अशी शिलाई मजबुतीच्या दृष्टीने चांगली होत नाही.

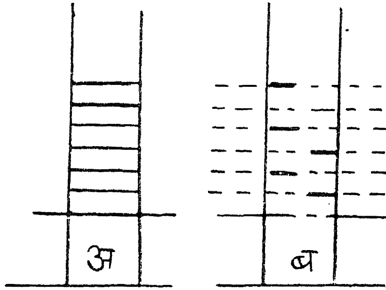
शिलाईच्या बाबतीत आणखी एका गोष्टीची काळजी घ्यावी लागते, ती म्हणजे शिवल्यानंतरसुद्धा पुस्तकाची पुढील जाडी व पाठीमागील जाडी सारखीच असावी. ह्या-करिता पुस्तक शिवताना हातोडीने अथवा दुसऱ्या कशाने तरी मध्ये जरा सारखे ठोकीत जावे. पण त्या ठोकण्यात काळजी घ्यावी ती अशी की पुस्तकाचे विभाग आत घसरणार नाहीत. असे विभाग जर आत घसरतील तर ते पूर्ववत् करण्यास फार त्रास पडतो; अथवा पुस्तक सोडवून पुन्हा शिवावे लागते. पुढील सर्व क्रिया करण्यापूर्वी पुस्तक शिवल्यावरही शिकंद्यात धरून एका बाजूने फरशी अथवा पाटा धरून हातोडीने ठोकावे लागते. असे केल्याने शिवण्यामुळे जो फुगवटा आला असेल तो दबतो.

आता ह्या दोन शिलाईंच्या मधला फरक लक्षात घेता, साध्या शिलाईच्या (Open binding) पुस्तकाची पाठ उघडी राहते; अशा वेळी पुस्तक उघडल्यास पाठीची अर्ध-

वर्तुळात कमानी आकृती होते. त्याच्या उलट स्थिती लवचिक बांधणी (Flexible binding) मध्ये आहे. त्या बांधणीचे कव्हर पुस्तकाच्या पाठीस चिकटलेले असते.

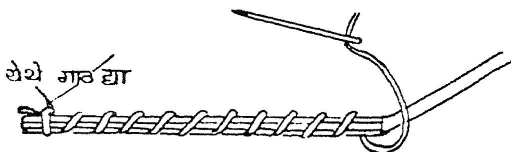
पट्टीवरची शिलाई :— खातेवह्या, बँकेची लेजर्स वगैरे प्रकारची पुस्तके चामड्याच्या पट्टीवर शिवतात. त्या शिलाईकरिता सुद्धा फितीवर शिवताना जी शिलाई घातली जाते तीच शिलाई घालतात. पण जरा वेगळी केल्यास ती मजबुतीच्या दृष्टीने उत्तम होतात. कारण अशी पुस्तके जितकी मजबूत करता येतील तितकी हवीच असतात. ही शिलाई घालण्याची पद्धत पुढीलप्रमाणे आहे :—

प्रथम पुस्तकाच्या पाठीवर रेघा आखून घ्याव्या. आता गाठीच्या भोकातून सुई आत टोचावी व पहिल्या पट्टीच्या मध्यावर बाहेर काढावी. पुन्हा सुई पट्टीच्या बाजूने विभागाच्या पोटात खोचावी नंतर पुन्हा दुसऱ्या पट्टीच्या मध्यावर बाहेर काढावी. पूर्ववत् आत खोचून शेवटी गाठीच्या भोकातून बाहेर घ्यावी; असा एक विभाग पूर्ण झाला. दुसरा विभाग त्याचप्रमाणे शिवून मग गाठ द्यावी. अशाप्रकारे एकावर एक विभाग शिवीत जावे. ह्या शिलाईत पट्टी हलती राहात नाही. फितीवरची साधी शिलाई घातल्यास पट्टी हलती राहते. ही पट्टीवरची शिलाई कशी येते हे चित्र अ व ब मध्ये दाखविले आहे.



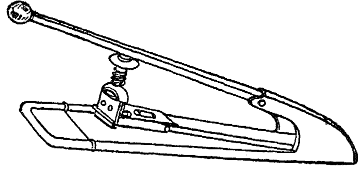
साधा टाका

शेवटचे विभाग शिवणे :— (Rounding) :— पुस्तकाला राऊंड शिवण्याची पद्धत फक्त जुन्या पुस्तकांच्या बाबतीतच आहे. राऊंड म्हणजे पुस्तकाच्या दोन्ही बाजूस वर तिरके टाके मारून शेवटचे दोन विभाग शिवणे होय. राऊंड मारण्याचे कारण असे की, जुन्या पुस्तकाचे शेवटचे दोन विभाग लवकर फाटतात ते फाटू नयेत हे होय. धंद्यात सर्वच ठिकाणी राऊंड मारीत नाहीत. पण जेथे चांगले बांधणीकाम करावयाचे असते तेथे राऊंड मारण्याची जरूरी असते. नव्या पुस्तकांना राऊंड मारण्याची पद्धत नाही. आपल्याकडे तर राऊंड कधीच मारीत नाहीत. परंतु हिशेबी वह्या (Account Books) वर राऊंड न चुकता घालतात. इंग्लिश बांधणीच्या पुस्तकांना काही वेळा राऊंड असते.



शेवटच्या विभागावरून शिवणे (Rounding)

तारा मारणे :— एकदोन कागद पाठवावयाचे असतील तर त्याकरता स्टेपल (Staple) स्टिचर वापरतात. अशा प्रकारची यंत्रे ऑफिसमध्ये व दुकानात मालाच्या पाकिटांची तोंडे बंद करण्यास वापरतात. स्टेपल स्टिचरमध्ये मोठी यंत्रे आहेत. ८० पानापर्यंत पोटात अथवा वरून तारा मारण्यास लहान छापखान्यातून अशी यंत्रे वापरतात.



स्टेपल मशीन

तारा मारण्याची पायाने चालविता येणारी यंत्रे बहुतेक छापखान्यात व बाइंडिंगच्या दुकानांत असतात. या मशीनवरही कागदास टाक्यांची मर्यादा ठरलेली असते. सर्वसाधारणपणे १/४ ते १ इंच जाडीपर्यंतच्या पुस्तकाला तार मारणे शक्य असते. यापेक्षा जाड पुस्तकाला तारा मारण्यास मोठे व पॉवरवर चालणारे मशीन वापरतात.

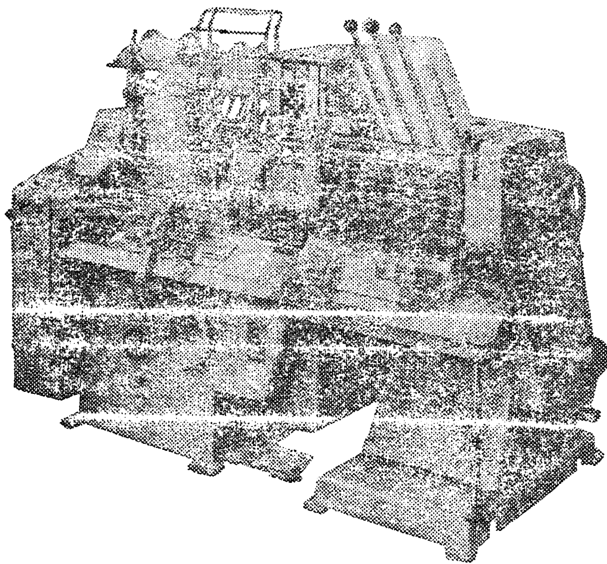
पुस्तकाच्या जाडीप्रमाणे २६, २४ व २२ गेजची तार वापरतात. तारेचे गेज बदलले की तार मारणारी पेटी, सुऱ्या व गठ्ठू बदलावा लागतो.

तारा मारण्याच्या यंत्रात महत्त्वाचे भाग पेटी व सुऱ्या होत. वरच्या सुऱ्यांचे काम ठराविक लांबीचा तुकडा कापणे व तो " यू " आकारात वाकवून कागदात भोसकणे व खालच्या सुऱ्यांचे (जिभांचे) काम टोके वळवणे होय. या यंत्रावर पुस्तकाच्या जाडीप्रमाणे अंतर (Gauge – गेज) लावता येतें. अंतर लावले नाही तर टाका ढिला पडतो. तारा मारण्याचे दोन प्रकार आहेत. (१) पोटात तार मारणे (याला इंग्रजीत सॅडल स्टिच म्हणतात) व (२) वरून तार मारणे या कृतीस भोसकणे म्हणजे स्टॅबस्टिच म्हणतात.

शिवणमशीनवरली शिलाई :— हल्ली स्वस्त पुस्तके देण्याच्या भानगडीत लहान मुलांची पुस्तके शिलाई यंत्रावर (कपडे शिवण्याचे यंत्रावर) पोटात शिवण्याची एक प्रथा पडत आहे. शिवणीची एक सरळ टीप मारली जाते. अर्थात कागदास एका टोकापासून दुसऱ्या टोकापर्यंत सरळ भोके पडतात. परिणामी परफोरेट केलेला कागद जसा फाटतो, तशी सर्व पाने सहज फाटतात व पुस्तकाच्या पानांच्या पत्रावळी एखाद्या महिन्यातच होतात. अशा प्रकारचे पुस्तक बांधणीस आल्यास वरून तार मारून (स्टॅब स्टिच) अथवा तीन भोके मारून करावे लागते. शिवणमशीन शिलाईचे पुस्तक मुलांच्या हातात टिकत नाही, हे सांगणे नकोच.

पुस्तक शिवण्याच्या दृष्टीने अशा प्रकारे केलेले पुस्तक निकृष्टच होय.

यंत्रशिलाईः— यंत्रशिलाईत आतापर्यंत तारा मारण्याचे (Wire Stitching) यंत्र माहीत होते. त्याने एक इंच जाडीची पाने एकत्र करता येतात. पण आता विभाग-शिलाई तारेने व दोऱ्याने यंत्रावर चालतात. परदेशात सर्व शिलाई यंत्रावरच होते, कारण आवृत्तीच्या प्रती पुष्कळ व वाचकवर्ग मोठा असतो. हिंदुस्थानात ही यंत्रे फारशी प्रचारात



दोरा शिलाईचे यंत्र

नाहीत, कारण त्या शिलाईच्या यंत्राची किंमत फार आहे. एवढेच नव्हे तर आपल्याकडच्या लहान लहान छापखान्यांतून त्याला पुरेसे काम नसते. काही मोठमोठ्या कारखान्यांतूनच ही यंत्रे आहेत. तारांच्या गंजण्यामुळे तारशिलाईचे प्रमाण कमी झाले आहे. आज सर्वत्र दोऱ्याने शिवण्याचा प्रघात आहे. यंत्रावरच्या शिलाईत पुस्तके फितीवर शिवली जातात.

पुस्तकशिलाईच्या कामाकरता विभाग शिलाई करणारी नवनवीन यंत्रे आज प्रचारात आहेत. ह्यात सुया दोन प्रकारच्या असतात. यंत्रही दोन प्रकारचे आहे. हे यंत्र फितीच्या बाजूने अथवा फितीवरही टाके मारू शकते, व एका कामापासून दुसऱ्या कामाकरता बदल करणे असल्यास फक्त दहा मिनिटे लागतात. शिलाईचे यंत्र दर तासाला १२०० ते १५०० विभाग शिवू शकते.

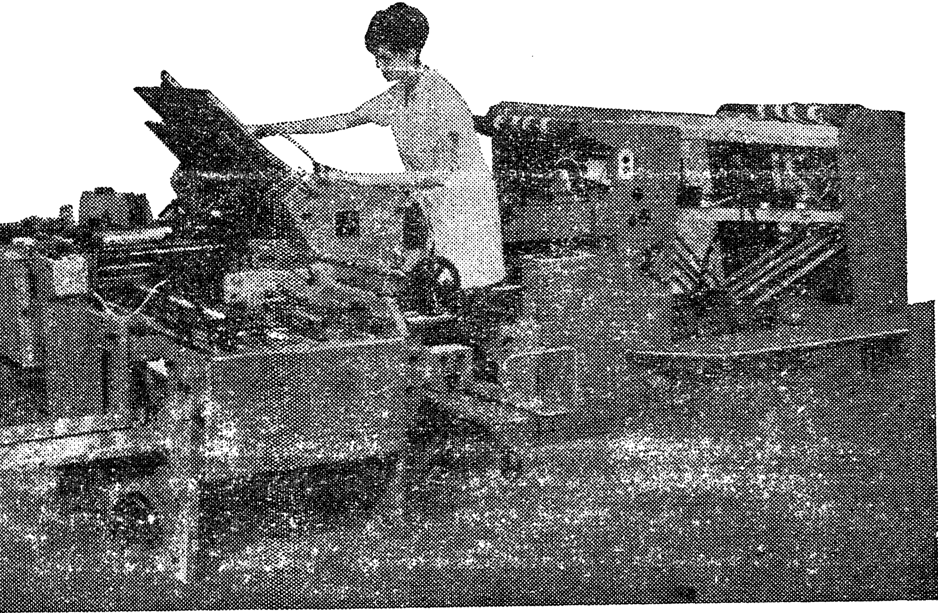
काही प्रकारच्या यंत्रांवर ६·५ सें. मी. पासून ४५·५ सें. मी. लांबीचा विभाग शिवता येतो. हिशेबीखात्याच्या वह्या (Account Books) व अगदी पातळ कागद यावरही हे यंत्र काम देते.

घड्या घालणे

ब्रिमर यंत्रे :—[घड्या घालणारे (Folding) यंत्र] युद्धपूर्व कालात बांधणी-खात्यातल्या यंत्रसामग्रीकरता जर्मन बनावटीची यंत्रे फारच प्रिय होती व किमतीच्या दृष्टीनेही ती स्वस्त पडत. या खात्याकरता नावाजलेली यंत्रे म्हणजे ब्रिमर कंपनीची होत. ही यंत्रे कामकऱ्यास काम करण्याकरता सहज व सोपी असतात. ह्या मशीनवर जाहिराती,

माहितीपत्रके वा पुस्तके यांच्या घड्या घालण्याची कामे करता येतात. मशीनचा वेग, हाताने कागद लावल्यास दर मिनिटास ६० कागदांच्या घड्या पडण्याइतका असतो.

आपोआप यांत्रिक पद्धतीने (Automatic Feeder) चालविल्यास ४०० कागदांच्या घड्या दर मिनिटास होतात. अशी यंत्रे पुस्तकांची आवृत्ती ज्यावेळी मोठी असते तेव्हा अथवा एकाच आकाराची सर्व पुस्तके असतील व प्रती थोड्या असतील तर कामाच्या उठावाकरता अत्यंत उपयोगी पडतात.



कागदाच्या घड्या घालण्याचे यंत्र

टाके मारणे व दोरे बांधणे :— पुस्तक–बांधणीच्या व्यवसायाच्या कक्षेत येणारे दुसरे काम म्हणजे टाके मारून शिवणे किंवा टांगण्याकरता दोरे बांधणे (Looping) हे होय. या यंत्राने लहान पुस्तके दोन अथवा तीन भोके पाडून दोऱ्याने टाचून घेता येतात. कामाचा वेग दर ताशी २४०० प्रती इतका असतो. या मशीनवर कॅलेंडर्स, माहिती-पत्रके वगैरे टांगण्याकरता दोऱ्या बांधता येतात.

ब्रिमरचे शिलाई यंत्र :– ब्रिमरचे दोऱ्याने पुस्तक–शिलाई करण्याचे यंत्र (Thread Book Sewing Machine) हे सुद्धा लोकप्रिय यंत्रांपैकीच एक आहे. या मशीनने फितीवर अथवा नैनसुखाच्या (Jacconet) पाठीवर शिवण्याची सोय असते. या यंत्रावर सर्व प्रकारचा कागद शिवला जातो. कामाच्या प्रकारात साध्या

पुस्तकापासून तो हिशेबी वह्या (Account Books), चिकट बुके (Guard Books) वगैरे सर्व शिलाई होते. विशेष म्हणजे दर मिनिटाला सर्व साधारण ८० विभाग शिवले जातात. एवढेच नव्हे तर जरूर असल्यास जास्तही शिवले जातात. आपल्याकडे खासगी धंद्यात ही ब्रिमर यंत्रे जास्त प्रचारात आहेत. टेप, गॉजखेरीजही मशीनवर शिवण्याची सोय आहे. एवढेच नव्हे तर अकाऊंट बुके शिवताना जास्त खुली टेपही ठेवता येते व तिचा उपयोग कव्हर शिवण्यात होतो.

चिकटविणे :– पुस्तक शिवून झाल्यावर पुढील कामास लागण्यापूर्वी पुस्तकाचे शेवटचे दोन तीन कागद व वेळी दोन विभागही चिकटवावे लागतात.

साहित्य :– आपणास लागणाऱ्या मालाची निवड करणे याला अनुभव हा लागतोच. कोणत्या कामास कोणत्या दर्जाचा माल वापरावयाचा हे ज्याचे त्याने आपापल्या प्रयोजकतेने ठरवावयाचे असते. पहिला प्रश्न दोऱ्याचा येतो. तो सलग, न तुटणारा, असा उत्तम असावा. ह्याकरिता वेगवेगळ्या जातीचे शिलाईचे दोरे तयार मिळतात तेच वापरणे फायद्याचे होईल. हे दोरे परदेशी असतात. दुसरी निवड फितींची होय. फीत अथवा दोरा धुवट (Bleached) नसावा. कारण धुण्याच्या क्रियेत जे क्षार वापरले जातात त्या क्षारांनी फितीच्या कपड्यातील सत्त्व नाहीसे होऊन बळकटपणाही निघून जातो. यासाठी होता होईल तो फीत अथवा दोरा विनधुवट (Unbleached) असणेच पुस्तक–बांधणीला उपयुक्त आहे. हिंदी उद्योगधंद्यात चांगली वाढ झाल्याने आता हिंदुस्थानात बनलेले दोरेही उत्तमपैकी मिळू लागले आहेत.

प्रकरण सातवे

बाजू करणे व चिकटविणे

शेवटचे कागद :—यात दोन प्रकार करता येतील. (१) जुन्या पुस्तकाच्या शेवटची खराब झालेलीं फाटकी पाने वगैरे. (२) पुस्तकाच्या बाजू वगैरे.

पहिल्या प्रकारात, जुनीं पुस्तके बांधणीकरिता आल्यास सोडवून, शिवण्याकरिता तयार करताना शेवटची पाने व विभाग फाटलेले असतात त्यांना चिकटवून दुरुस्त करावे लागतात. केव्हाही पुस्तकाच्या वापरात मधल्या पानांपैकीही शेवटली पाने खराब झालेली असतात व ती दुरुस्त केल्याशिवाय बांधणी करता येत नाही. शेवटच्या कागदात आणखीही एक भाग येऊ शकतो. तो म्हणजे टिपणे (Notes) वगैरे करिता पुस्तकाच्या दोन्ही बाजूंस कोरी पाने घालावी लागतात; अशी पाने घालण्याने दोन कार्य-भाग साधतात. एक, पुस्तक टिपणपानांमुळे खराब होत नाही व दुसरे, शेवटी जास्त कागद असल्यास पुस्तकाच्या पानांशी एकदम संबंध येत नाही.

दुसऱ्या प्रकारात पुस्तकाच्या बाजूच फक्त येतात. पुस्तकाच्या बाजू म्हणजे कोणत्याही पुस्तकास उघडल्याबरोबर पुठ्यास चिकटलेले एक व एक कोरे अशी जी पाने असतात ती होत. बाजूपासून जास्त अशी कामगिरी काही होत नाही. त्या कोऱ्य कागदाससुद्धा शेवटचे कागद म्हणावे लागते. कारण हे कागद दोन्ही बाजूंस शेवटी असतात. बाजूला साइडपेपर किंवा आसपास असेही म्हणतात.

बाजू :—या कागदास बाजू का म्हणावे लागते याचा उल्लेख वर केलेला आहे. आता बाजू अमूक एक रंगाची असते असे नाही. कित्येक वेळा गिऱ्हाईकांच्या आवडी-प्रमाणे तीं करावी लागते. नेहमीची पद्धत अशी की, ज्या वेळी गिऱ्हाईक बाजूसंबंधाने बोलण्यास असमर्थ असते, अशा वेळी पुस्तकाच्या बांधणीच्या किमतीप्रमाणे आपणच बाजू कशी बनवावयाची हे ठरवावे लागते. बाजूकरिता वेगवेगळया प्रकारचा कागद वापरला जातो. त्या कागदामध्ये पांढरा, रंगीत, मारबल व चींट असे पुष्कळ प्रकार आहेत. अर्थात् बांधणीच्या योग्यतेप्रमाणे पुस्तकाच्या बाजूस कोणता कागद वापरावा हे बांधणीकामगाराने (Binder) ठरवावयाचे असते. आज बाजारात जे कागद मिळतात त्यांची थोडी माहिती येथे देणे अस्थानी होणार नाही.

कॉब पेपर :—हे नाव अर्थातच इंग्रजी आहे. हे कागद रंगीबेरंगी व वेग वेगळ्या रंगांच्या फरकात (Shades) मिळतात. हा कागद बांधणीच्या धंद्यात बराच प्रिय आहे. या कागदास कॉब पेपर म्हणण्याचे कारण असे सांगण्यात येते की, प्रथम तो ज्या बाइंडरने वापरला त्याचेच नाव त्याला पडले. हा कागद कापडी, अर्ध–चामडी व चामडी पुस्तकांच्या बांधणीत वापरतात.

सरफेस पेपर :—हा कागद एका बाजूने गुळगुळीत व भडक रंगाचा असतो व दुसऱ्या बाजूने जाडा भरडा असतो. गडद व काळसर लाल रंगाचा कागद बायबल वगैरे सारख्या धार्मिक ग्रंथाच्या बांधणीस वापरतात. बाकीचे रंग कोणत्याही कामास वापरले जातात.

मारबल :—हा कागद रंग उडवून अथवा खळीच्या पाण्यावर रंग टाकून तयार केलेला असतो. त्याचा उपयोग कीर्द, खतावण्या, हिशेबाच्या वह्या अशा पुस्तकांतून केलेला दिसून येतो. जेथे पट्टीची बाजू केलेली असते तेथे बहुतेक हा कागद दिसतो.

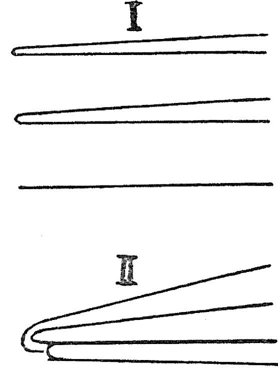
छापील व नक्षीचे कागद :—हे कागद स्टेशनरी सामान विकणाऱ्या दुकानात मिळतात व त्यांमध्ये पुष्कळ प्रकारही आहेत. आपल्याकडे मात्र अलीकडे असे कागद आपल्या आवडीप्रमाणे एखादे नक्षीचे काम व मध्ये सत्पुरुषांचा श्लोक वगैरे घालून शिळाप्रेसवर छापण्याची पद्धत पडली आहे. हीच पद्धत इंग्रजी पुस्तकांतूनही दिसून येते. ती एका दृष्टीने बरी आहे.

पांढरा कागद :—साधा पांढरा कागदही नेहमीच्या प्रचारात आहे. कित्येकांना रंगीबेरंगी कागद आवडत नाहीत म्हणून ते स्वच्छ पांढरा कागदच वापरण्याची सूचना करतात. कायद्याच्या वगैरे पुस्तकांना पांढरा कागद वापरण्याची पद्धत पडली आहे. तसेच शाळांच्या क्रमिक पुस्तकांनाही पांढरा कागद वापरलेला असतो. पांढऱ्या बाजूकरता नेहमी पुढील कागद प्रचारात आहेत : ॲंटिक, पातळ ड्रॉइंग कागद, जाडा ग्लेज छपाईचा कागद वगैरे.

आतापर्यंत जे कागदांचे वर्णन झाले ते बहुतेक विलायती कागद आहेत; आपल्याकडे या बाबतींत प्रगती नव्हती पण आता पुष्कळ प्रकारचे कागद होऊ लागले आहेत.

बाजू करणे :—बाजू करण्यात सुद्धा प्रकार आहेत. साधी पट्टीची व चिकटवून तयार केलेली बाजू कशीही तयार केली तरी तिला पाठीच्या बाहेरच्या बाजूस एक कापडी पट्टी लावावी. ही पट्टी लावण्याने बाजू मजबूत होते, एवढेच नव्हे तर काम करताना बाजू पाठीत फाटण्याची भीती नसते. ह्याकरता जे कापड वापरले जाते त्याला ‘ नैनसुख ’ (Jacconet) म्हणतात. ह्या कापडात दोन तीन प्रकार आहेत, त्यातील अगदी पातळ, जाळीदार विणीचे व खळ असलेले कडक कापड उत्तम होय. ही कापडाची पट्टी प्रत्येक बाजूकरता ३ ते ४ सें. मी. (१। ते १॥ इंच) रुंद व पुस्तकाइतकी लांब लागते.

साधी बाजू :—कोणत्याही एकरंगी कागदाची पुस्तकाएवढी घडी केली की,



बाजू तयार झाली. आता ह्या बाजूस वर सांगितलेली कापडी पट्टी कशी लावावी हे सोबतच्या चित्रामध्ये पाहा.

पट्टीची बाजू :—येथे मात्र चिकटवाचिकटवीचा प्रश्न येतो. प्रथम साधा कागद घेऊन त्याला एक घडी देऊन तो पुस्तकाच्या आकाराएवढा करावा. आता ४ ते ५ सें. मी. (१॥ ते २ इंची) बाइंडिंग कापडाची एक पट्टी घेऊन सरसात घडीच्या मध्यावर नीट चिकटवावी. येथून ज्या प्रकारची बाजू करणे ठरले असेल त्या प्रकारचे दोन कागदांचे तुकडे घेऊन त्यांना सरस लावावा. ह्या कामास पातळ सरस असावा. आता हा कागद आतील पट्टीपासून १·२५ ते १·९ सें. मी. (अर्धा ते पाऊण इंच) मागे जागा सोडून चिकटवावा व तसाच दुसरा कागदही चिकटवावा व घडी घालून हा चिकटवून तयार झालेला कागद दाबून काढावा. ह्या दाबण्यात त्याच्या सुरकुत्या वगैरे नाहीशा झाल्या पाहिजेत. आता हा कागद कपडे वाळत टाकतो त्याप्रमाणे दोरीवर वाळत टाकावा. पण त्यापूर्वी नैनसुखची पट्टी लावून घेऊन बाजू पूर्ण करावी. अशा प्रकारे केलेली बाजू कशी करतात ते पुढील चित्रात पहा.

चिकटवून तयार केलेली बाजू :– बाजूच्या करता लागणारे पांढरे अथवा कोणत्याही रंगाचे कापड घ्या. आता मारबल अथवा चिटाच्या कागदाचे त्याच आकाराचे तुकडे घ्या. पांढऱ्या कागदास खळ लावा व त्यावर हा रंगीत कागद चिकवून दाबून घ्या, व वाळत टाका. वाळल्यावर त्याच्या घड्या करून दाबून ठेवा म्हणजे घडी पक्की बनेल. मग नैनसुखची पट्टी लावली म्हणजे बाजू तयार झाली.

बाजूस नैनसुख लावण्याकरता बाजू पायरीने लावून घ्याव्यी. पायरी म्हणजे सारख्या अंतराने एकावर एक रचत जाणे. अशा प्रकारे रचत गेल्यावर शेवटी वर एक रद्दी कागद ठेवून उजव्या हाताच्या अंगठ्याजवळचे बोटाने खळ लावावी. प्रत्येक कागदामध्ये अंतर साधारणपणे ०·६२५ सें. मी. (पाव इंच) असावे. आता कापडाची पट्टी (नैनसुख) खळीबरोबर लावावी व ती उलटवून घेऊन पुन्हा खळीने चिकटवून टाकावी; म्हणजे पाठीच्या बाजूस कापडी पट्टी लावलेली बाजू तयार झाली.

आपल्याकडे कामाच्या ज्या अशास्त्रीय पद्धती नवीन प्रचारात येऊ लागल्या आहेत, त्यात बाजूस कापड न लावणे ही एक आली आहे. कापड लावण्याने पुस्तक लवकर फाटण्याची भीती नसते. एवढेच नव्हे तर पुठ्ठ्यापासून ते सुटतही नाही. कापड न लावण्याचे मुख्य कारण म्हणजे स्वस्ताईची चढाओढ होय. ह्या चढाओढीत चांगली महत्त्वाची पुस्तके सुद्धा सापडतात. हल्ली नवीन छापून तयार झालेली व बांधणी होऊन बाजारात

बाजू व तिच्या वेगवेगळ्या तऱ्हा

विक्रीस आलेली पुस्तके मजबूत बांधणीच्या दृष्टीने अगदीच टाकाऊ असतात. अशा कमकुवत बांधणीची पुस्तके लवकरच पुनः बांधून घ्यावी लागतात.

वास्तविक, गिऱ्हाईकांस पुष्कळ वेळा बांधणीतला फरक कळत नाही; त्यांना स्वस्त काम हवे असते. पण त्यांच्या मनात अशी साधी कल्पनासुद्धा शिवत नाही की जितके काम स्वस्त तितके मजबुतीच्या दृष्टीने टाकाऊ. चांगली संग्राह्य पुस्तकेसुद्धा बांधणी वाईट असल्यामुळे टिकत नाहीत. याची उदाहरणे देणे अस्थानी होणार नाही असे वाटते. (१) ज्ञानकोशासारखा पिढ्यान्‌पिढ्या टिकणारा ग्रंथ पण बांधणी वाईट, तसेच कागद वाईट व छपाई वाईट; ह्याच्या उलट इंग्रजी कोश (Encyclopaedia) पाहा. (२) चरित्र–कोश, (३) केसरी–प्रबोध, (४) केळकर ग्रंथ, (५) ऋग्वेदाचे मराठी भाषांतर, (६) महाराष्ट्र शब्दकोश वगैरे; हे ग्रंथ संग्राह्य असून त्यांची बांधणी मात्र अगदीच सुमार आहे. याचे कारण मजबूत व सुबक बांधणी ही अशा पुस्तकाच्या आतल्या मज–कुराइतकीच महत्त्वाची गोष्ट आहे याची कल्पना आपल्याकडे नसते हे होय.

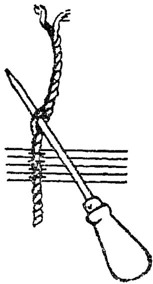
आता ही बाजू पुस्तकास चिकविण्याकरता पुन्हा एकदा पायरीप्रमाणे लावून घ्यावी, पण लावताना एक काळजी घेतली पाहिजे व ती ही, की पहिल्या प्रथम खळ लावलेली

०·६२५ सें. मी. (पाव इंच) बाजू वर करून घ्यावयाची असते. ह्यावेळी पूर्वीच्या पाव इंचाच्या पायरीपेक्षा जास्त मोठी पायरी ठेवून खळ लावून घ्यावी. असे करण्याने बाजू पुस्तकास चिकटविल्यानंतर कापड सर्व झाकून गेले पाहिजे.

बाजू चिकटविणे—वर सांगितल्याप्रमाणे कापड लावून व पुन्हा खळ लावून चिकटविण्याकरता तयार केलेली बाजू आता पुस्तकास चिकटवावी. अशा वेळी मागील प्रकरणात सांगितल्याप्रमाणे शेवटचे विभाग चिकटविले आहेत किंवा नाहीत हे पाहावे. बाजू चिकटविताना पुस्तक सारखे ठोकून घ्यावे व मग बाजू चिकटवावी. बाजू चिकटविताना ती पुस्तकाच्या पाठीच्याकडे बरोबर धरावी. अशा वेळी विभाग-शिलाईत जास्त येणारी सुतळी अथवा फीत जरा मागे ओढून घेऊन बाजू बसवावी म्हणजे काठाबरोबर बसते. बाजू चिकटविताना केव्हाही पुस्तकाच्या डोक्याकडच्या बाजूस बरोबर धरावी. दोन्हीकडच्या बाजू व विभाग चिकटवावे व पुस्तक दाबाखाली ठेवावे.

जास्त मजबुतीकरता कित्येक वेळा बाजू शिवतात. हा प्रकार सर्वच बांधणीत नाही. फक्त चामडयाची बांधणी अथवा पेढीच्या खातेवह्यां (Bank Ledgers) मधून पट्टीची बाजू असेल तेथे शिवण्याचा प्रघात आहे. विशेषतः खातेवह्या तरी शिवाव्याच लागतात. कारण त्यांना वापर फार असतो. येथे शिलाई एकेरी विभागाची घालावयाची असते व चार पाच विभाग खाली जाऊन दोन तीन गाठी देऊन मजबूत करावी लागते म्हणजे झाले.

बाजू चिकटवून पुस्तक वाळल्यावर सरस पाजण्यापूर्वी त्या बाजूवर सुतळी अथवा फीत चिकटवावयाची असते. सुतळी असल्यास ती फोडून घ्यावी लागते. फोडून घेण्याची क्रिया पुढीलप्रमाणे करतात. डाव्या हाताने सुतळी ताठ धरून तीमध्ये टोच्या (Bodkin) आत खुपसावा व दोरीचा पीळ वरपर्यंत सोडवावा. अशा प्रकारे सुतळीचा प्रत्येक धागा मोकळा केला म्हणजे सुतळीतील गाठी मोडल्या जातील. गाठी मोडून सुतळी चिकटविल्यावर पुस्तकावर सुतळी चपटी चिकटेल. एवढेच नव्हे वर पुस्तक पूर्ण झाल्यानंतर तिची जाडीसुद्धा फारशी न दिसता पुस्तक शोभिवंतच होईल. सुतळी चिकटविताना ती खळीने चिकटवावी. सुतळी चिकटविताना गोळा करू नये. सुतळीची जास्तीत जास्त लांबी फार तर २·५ सें. मी. (एक इंच) असावी. फीत चिकटविण्याच्या वेळी चपटी करण्याचा प्रश्नच येत नाही, कारण ती चपटीच असते. ती एकदमच चिकटवावी म्हणजे झाले.



सुतळी फोडणे

पुस्तक शिवून, सुतळ्या फोडून झाल्यावर शिलईच्या दोऱ्याची जाडी दबण्याकरता पुस्तक हातोडयाने ठोकून अथवा दाबात दाबून त्याची जाडी घालवून घट्ट करावे लागते. त्या क्रियेला इंग्रजीत निपिंग (Nipping) म्हणतात. या कामाकरता यंत्र वापरतात.

यंत्रात पुस्तक देऊन चौफेर फिरवून सर्व बाजूंनी दाबून घेऊन पुस्तकाचा एकजीव व सारखी जाडी करून घेण्याची जरूरी पुढील कामाच्या दृष्टीने महत्त्वाची आहे.

सरस पाजणे :— आता या पुढील क्रिया सरस पाजण्याची होय. प्रथम पुस्तक सारखे ठोकून घ्यावे व पुस्तकाची मागील बाजू व विभाग सपाट आले आहेत याची खात्री करून घ्यावी. आता पुस्तकाच्या मापाचे दोन पुठ्ठे घेऊन ते पुस्तकाच्या बाजूंना घालावे; हे पुठ्ठे पाठीपासून अदमासे ०.६२५ सें.मी. (पाव इंच) जागा सोडून घ्यावे, व पुस्तक शिकंज्यात बरोबर धरून स्क्रू घट्ट पिळावे. साधारणपणे पुस्तक २.५ सें.मी. (एक इंच) वर असावे. आता पुस्तकाच्या पाठीला सरस लावावयाचा असतो. सरस नेहमी गरम असावा; पण फार दाट मात्र नसावा. सरस लावण्याच्या निरनिराळ्या तऱ्हा दृष्टीस पडतात. काही ठिकाणी पुस्तकाच्या पाठीवर सरस ओततात व कुंच्याने (Brush) घासून घासून लावतात व शिल्लक राहिलेला परत कुंच्याने काढून घेतात; तर काही ठिकाणी कागदाच्या चुऱ्याने घासतात. पण ह्या दुसऱ्या प्रकारात सरसाची नासाडी फार होते. पहिल्या प्रकारात जास्त झालेला सरस कुंच्याने परत काढता येतो. काही ठिकाणी सरस लावल्यानंतर तो थोडा सुकला म्हणजे हातोड्याने ठोकण्याची पद्धत आहे. तर काही ठिकाणी कुंच्याने सरस लावल्यानंतर फोल्डरने अथवा बोटाने तो चोळून चोळून लावतात.

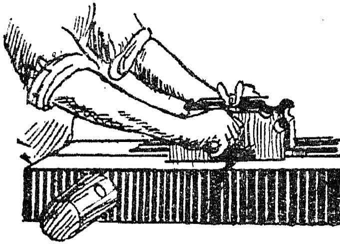
सरस लावण्याच्या या निरनिराळ्या तऱ्हांपासून एकच कार्यभाग साधावयाचा असतो व तो म्हणजे पुस्तकाचे विभाग सर्व चिकटले जावे हा होय. ठिकठिकाणी वेगवेगळ्या पद्धतीने ही क्रिया केली जाते. पण सर्वांत उत्तम व काटकसरीची पद्धत म्हणजे बोटाने चोळून विभागांच्या खाचा भरून काढणे ही होय. सरस पाजल्यानंतर पुढील कामास सुरवात सरस जरा ओलसर असतानाच करावी लागते. सरस वाळून फार कोरडा झाला तर त्याला कामाच्या वेळी थोडे पाणी लावावे लागते अथवा पाण्याचा ओलसर बोळा फिरवावा लागतो. लवचिक बांधणीच्या पुस्तकास मात्र प्रथम गोलाई काढून मग सरस लावावा लागतो; नाहीतर गोलाई चांगली निघत नाही. कारण सर्व विभाग सरसात चिकटलेले असतात.

आतापर्यंत सरस लावण्याचे उत्तम मार्ग सांगितले, पण सर्वच कामे वरील पद्धतीप्रमाणे होतातच असे नाही. कामाच्या सोईकरता अथवा जलद उठावाकरता पुस्तके एकावर एक रचून कुंच्याने सरस लावतात व मग वाळण्याकरिता विरुद्ध तोंडे करून रचून ठेवतात. ह्यापेक्षा जरा बरी पद्धत म्हणजे डाव्या हातात पुस्तक धरून उजव्या हातात कुंचा घेऊन सरस लावण्याची होय. सर्वांत उत्तम गोष्ट म्हणजे शिकंज्यात पुस्तक धरून सरस लावणे ही आहे. ह्या सर्व गोष्टी बांधणीत मिळणाऱ्या पैशावरच अवलंबून असतात. सरस लवकर वाळावा म्हणून पुस्तक उष्णतेच्या सहाय्याने वाळविले जाते. पण हा प्रकार अगदी वाईट आहे. अशा वाळविण्याने पुस्तकाची खराबी होते. ही गोष्ट जरी त्यावेळी इतकी दिसून आली नाही तरी अशा वाळविण्याने पुस्तकाची पाठ जळते. म्हणून नैसर्गिक

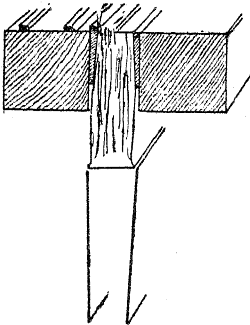
रीत्याच पुस्तक वाळू देणे योग्य आहे. बांधणीच्या कामात केव्हाही कृत्रिम उष्णतेने वाळविण्याचे काम करू नये.

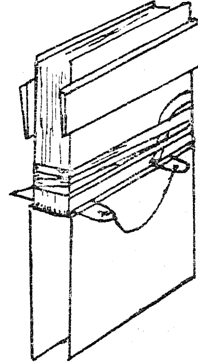
दाबून ठेवणे :—सरस पाजल्यानंतर ओला सरस दोन विभागांच्या फटीतून पुस्तकांच्या पानात उतरण्याचा संभव असतो, म्हणून पुस्तके दाबून ठेवण्याची जरूरी आहे. प्रत्येक पुस्तक दाबून ठेवणे हे कामाच्या उठवाच्या दृष्टीने शक्य नसते. एवढेच नव्हे तर इतकी पुस्तके दाबण्यास साहित्यही नसते. फक्त महत्त्वाची व उत्तम बांधणीकरता आलेली पुस्तकेच अशा तऱ्हेने दाबात ठेवून मग सर्व कामे करतात. इतर सर्व वेळी सरस पाजल्यावर फक्त वर काहीतरी जाड असे वजन ठेवतात.

कापणी :—कापणीच्या यंत्राचा शोध लागण्यापूर्वी कापण्याचे काम शिकंद्या व रंधा (पुलावा) यांच्या सहाय्याने करीत असत. शिकंद्या व रंधा यांची माहिती हत्यारांमध्ये दिलेली आहे; येथे कापणीच्या वेळी कोणकोणत्या गोष्टींची काळजी घ्यावी लागते हेच फक्त सांगणार आहे. केव्हाही कापण्याकरता रंध्याच्या पात्यास धार चांगली असावी. शिकंद्यावर रंधा कसा फिरतो व त्याला मार्गदर्शक (Guides) कसे असतात ते पहिल्या प्रकरणात सांगितले आहेच. शिकंद्यात पुस्तक कापताना मुख्य प्रश्न पुस्तक सारखे दाबून धरण्याचा येतो. पुस्तक जर वाकडे धरले गेले तर मग ते वाकडेतिकडेच



रंध्याने पुस्तक कापणे





पुस्तके धरलेला शिकंद्या व अर्धवट कापलेले पुस्तक

कापले जाते. सबब त्यावर खुणा करून घेऊन एक ओळ काढावी व ती ओळ सारखी धरून त्याच ओळीवर पुस्तक कापावे. रंध्याच्या वरचा स्क्रू प्रत्येक फेरीस थोडा पिळावा; काम लवकर संपण्याकरिता म्हणून स्क्रू जास्त पिळल्यास पुस्तक सरळ कापले

जाण्याऐवजी फाटते, म्हणून दर खेपेस स्क्रू थोडा थोडा पिळणे इष्ट आहे. प्रथम पुस्तकाची डोक्याची बाजू कापावी. नंतर पायथ्याची बाजू कापून घ्यावी व शेवटी पुढची बाजू कापावी.

कापणीयंत्रे :--अलीकडे कापणीची यंत्रे निघाल्यापासून पूर्वापार पद्धत बंद झाली आहे. कापणीयंत्रात सुद्धा पुष्कळ प्रकार आहेत. पण सर्वांमध्ये कामाचे तत्त्व मात्र प्राय: एकच आहे. कापणीयंत्रात ठराविक माप (Gauge) लावून घेण्याची पद्धत असल्यामुळे एकदा लावलेले माप हालत नाही म्हणून पुस्तक वाकडे कापले जाण्याची भीती नसते. फक्त तेथे काळजी घ्यावी लागते ती एवढीच की पुस्तक मापाच्या ठोकळयाला (Gauge) सारखे लागले आहे की नाही हे पाहणे. कापणीयंत्रात पुस्तक दाबून धरण्यास दाब सहज व हवा तेवढा देता येतो. कापणीच्या वेळी सुरी खाली येते व परत वर जाते. सुरीची धार जितकी तीक्ष्ण असेल तितके कापणीचे काम सफाईदार होते. कापणीच्या यंत्रात प्रथम पुस्तकाची पुढील बाजू कापतात, नंतर पायथ्याची बाजू व शेवटी डोक्याची बाजू कापतात. पायथ्याची व डोक्याची बाजू कापताना कित्येक वेळी पुढील तोंडात रद्दी कागदाची भर द्यावी लागते. कापणीच्या यंत्रात अतिशय झपाट्याने सुधारणा होत आहे. दर खेपेस एकदा सुरी खाली येऊन कापून वर गेली की, ती वरच थांबते व पुन्हा कळ (Clutch) दाबल्याखेरीज खाली येत नाही. साध्या यंत्रापासून सुरवात होऊन यंत्रावरच माप लावता येणे व एकदा पुस्तक कापणीकरिता यंत्रात दिल्याबरोबर एकदम तीनही बाजू कापता येणे येथपर्यंत सुधारणेची मजल पोचली आहे.

त्रिधारी कापणीं यंत्रामध्ये (थ्रीं साइड ट्रिमर) पुस्तकाची पाठ मापाबरोबर लावून यंत्र सुरू केले म्हणजे सर्व बाजू कापून दुसऱ्या टोकावर पुस्तके बाहेर पडतात. या यंत्रावर ६ इंच जाडीच्या १४४० बिड्या (गट–Thicknesses) एका तासात कापून होतात. कापलेली कचरण वायुशोषणाच्या (Suction–Pump) तत्त्वावर आपोआप खेचून घेतली जाते.

पुस्तके कापण्याच्या बाबत शिकंद्या व रंधा तर अगदीच जुना झाला, नंतर हाताची व शक्तीवर (Power) चालणारी यंत्रे आली; आता सर्व बाजू कापून दुसऱ्या टोकावर पुस्तक बाहेर जाऊन पडून कचरणही आपोआप काढून घेण्यापर्यंतची प्रगती झाली.

युद्धजन्य कालात परदेशाहून यंत्रसामुग्री येईनाशी झाली; त्याचा परिणाम असा झाला की देशी यंत्रे करण्याकडे प्रवृत्ती वाढली. बडोदे संस्थानातील अलेंबिक केमिकल वर्क्सच्या यंत्र-विभागाने (Mechanical Section) " ज्योति " नावाची कापण्याची यंत्रे तयार केली. या यंत्रांना सुऱ्या मात्र परदेशी होत्या. स्वातंत्र्यानंतर सरकारने हिंदुस्थानात होण्याजोग्या यंत्रांची आयात बंद केली. त्यात ३२ इंचाखालची कापणी यंत्रे (कटिंग मशीन) बाहेरून येणे बंद झाले. त्यामुळे दिल्ली, अमृतसर, जालंदर वगैरे ठिकाणी यंत्रे बनू लागली व तीच आता सर्वत्र प्रचारात आहेत.

कापणीच्या बाबतीत शिकंद्या व रंधा आता जवळ जवळ दिसत नाहीत. आज कापणीचे काम यंत्राच्या सहाय्यानेच केले जाते. यंत्राची किंमत बरीच असल्यामुळे सर्वांनाच ते घेता येत नाही म्हणून सुरवातीस धंदा चालू करणाऱ्याने अडून बसण्याचे कारण नाही. ज्या कोणाकडे यंत्र असेल त्याच्याबरोबर दर शेकड्यास अथवा पुस्तकास काही कायम दर ठरविल्यास हे काम होऊ शकते, असा माझा स्वतःचा अनुभव आहे.

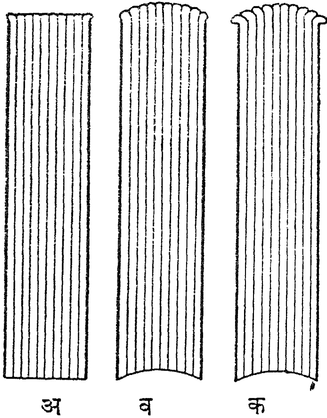


प्रकरण आठवे

गोलाई व पुस्तकाची पाठ

मागील प्रकरणात बाजू व कापणी यांचा विचार झाला आहे. येथून पुढे पुस्तक कशा प्रकारे बांधावे व त्याला सुबक रंगरूप कसे द्यावे हा प्रश्न येतो.

अगदी अलीकडे बांधणीच्या कामात थोडी फार प्रगती होऊ लागली आहे. बाजू व कापणी यापुढची पायरी म्हणजे पुस्तकाची गोलाई काढणे होय. पण आता असा एक नवीन प्रचार पडत चालला आहे की, पुस्तकास गोलाई न काढता पुस्तक असते तसेच



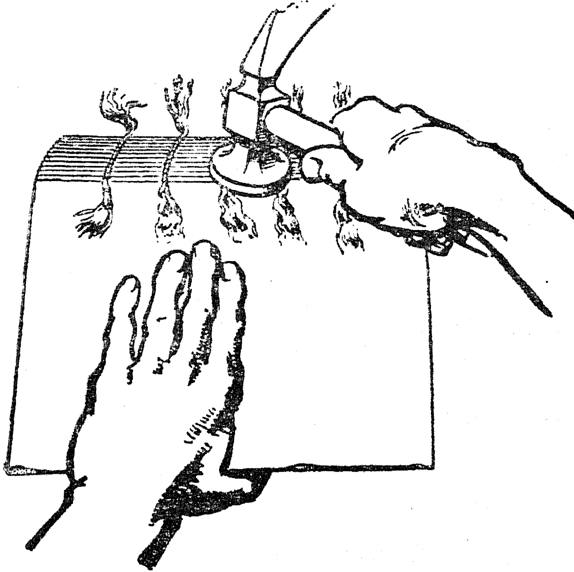
'अ' मध्ये चपटया पाठीचीं आकृती आहे. 'ब' म्हणजे गोलाई काढलेली (rounding) व 'क' म्हणजे गोलाई ठोकलेली (backing) अवस्था.

चपटे ठेवणे व कापलेली बाजूही सरळ ठेवणे. ह्या बांधणीमध्ये पुस्तकाची पाठ ताठ असून तीत कव्हरच्या वेळी आणखी एक पुठ्ठा घातलेला असतो; त्याला चौकोनी पाठ म्हणतात. अशी सपाट पाठीची पुस्तके काही वापरानंतर खराब होतात. ही पुस्तके खराब झाली म्हणजे मधले काही विभाग पुढेमागे होतात व पाठीच्या बाजूची पातळी सारखी राहात नाही. अशा खराबीपेक्षा गोलाई काढून बांधलेले पुस्तक उत्तम म्हणावे लागते. येथे सुद्धा आवडीचा प्रश्न येतो.

गोलाई काढणे :– गोलाई काढणे (Rounding) ही गोलाई ठोकण्याच्या

पूर्वीचा स्थिती म्हणता येईल. दोहोत फरक इतकाच की पहिल्यात पुस्तक हातात धरून हातोड्याने ठोकण्याची क्रिया होते. त्याला गोलाई काढणे म्हणतात व दुसऱ्या प्रकारात पुस्तक शिकंद्यात दाबून धरून हातोडीने ठोकून गोलाई ठोकतात (Backing). त्याला गोलाई ठोकणे म्हणतात.

आता प्रत्यक्ष गोलाई काढताना काय कृती करतात हेच सांगावयाचे आहे. गोलाई काढण्याकरता फरशीवर अथवा पाट्यावर एक पुठ्ठा टाकावा (वर्णन हत्यारांत पाहा) व त्यावर पुस्तक आपल्याकडे पुढील बाजू (Fore-edge) करून ठेवावे. आता डाव्या हाताचा अंगठा पुस्तकाच्या पुढील टोकावर ठेवावा व इतर बोटे पुस्तकाच्या वरच्या बाजूस पाठीकडे बोटांची टोके करून ठेवावी. येथून पुढे अंगठ्याने पुस्तक जरा आत दाबावे व वरच्या बोटांनी वरील पाने आपणाकडे ओढावी म्हणजे पुस्तकाच्या मागील बाजूस थोडीशी गोलाई येईल. आता हातोडीने ठोकून ही गोलाई सारखी काढावी; हातोडीने ठोकताना पुस्तकाच्या मध्यापासून सुरुवात करावी व दोन्ही बाजू सारख्या



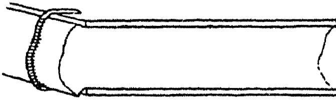
गोलाई काढणे

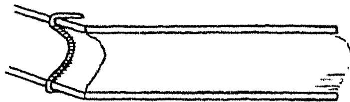
ठोकताना डाव्या हाताची क्रिया चालू ठेवावी; वरील चित्र पाहा : आता पुस्तक उलटावे व पूर्ववत् सर्व क्रिया करावी. गोलाई अर्धवर्तुळाकृती अथवा योग्य वर्तुळाकृती आली म्हणजे गोलाई चांगली निघाली असे समजावे. गोलाई सर्व बाजूंनी सारखी यावी हे उत्तम, पण तशी न आल्यास त्याठिकाणी जरा हलक्या हाताने ठोकून सारखी काढून घ्यावी.

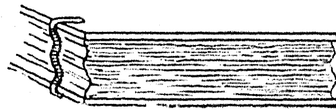
वर वर्णन केलेली सर्वसाधारण गोलाई काढण्याची पद्धत झाली. पण काही वेळा पुस्तक जास्त जाड असल्यास अथवा कागदाच्या काही गुणधर्मांचा परिणाम झाल्यास गोलाई काढण्याच्या व ठोकण्याच्या वेळी विशेष काळजी घ्यावी लागते. अमूक एका कागदाचे गुणधर्म अमूकच आहेत हे सांगणे जरा कठीणच आहे. कापणीमुळे अथवा इतर वेळी जर काही कमी जास्त झाले असेल तर तेव्हा जशी काळजी घ्यावी लागते, तशीच येथेही घ्यावी लागते. ह्या सर्व कृतीकरता पुस्तकाची पाठ जरा दमसर असावी हे उत्तम. वाळून कोरडी झाली असल्यास जरा ओलसर पाण्याचा बोळा फिरवावा म्हणजे तेवढ्याने ती मऊ पडते.

कोणत्याही पुस्तकाला फार गोलाई काढली व ठोकून घट्ट केले तर ते पुस्तक उघडण्यास कठीण जाते, म्हणून गोलाई जरा बेताचीच असावी हे चांगले. पुस्तकाची उत्तम बांधणी मनपसंत करून देण्यात महत्त्वाचा जर काही भाग असेल तर तो म्हणजे गोलाई काढणे व ठोकणे हाच होय. ह्या गोष्टीवरच पुस्तकाचा शोभिवंतपणा अवलंबून असतो. केव्हाही पुस्तक शिवल्यानंतर त्याच्या पुढच्या बाजू (Fore-edge) पेक्षा पाठीची बाजू जास्त जाड होते, याला कारण कागदाच्या घड्या व दोऱ्याची जाडी ही होय. ह्या जाडीची बांधणीत काहीतरी योग्य सोय ही करावी लागते व त्याकरता गोलाई काढणे व ठोकणे ह्या क्रियांची जरूरी आहे.

कल्पना करा की आपल्याला २५ ते ३० विभागांचे एक पुस्तक बांधावयाचे आहे. वर सांगितल्याप्रमाणे गोलाई वगैरे न काढता एकदम जर पुस्तकास पुठ्ठे चिकटवून पुढील कामास सुरवात केली तर सोबतच्या चित्रात दाखविल्याप्रमाणे पुस्तकाची शोभा नाहीशी होईल. अशी बेढब पुस्तके आपण नेहमी पाहतो. पुस्तकाची गोलाई काढणे व ठोकणे यांचा मुख्य उद्देश, सोबतच्या चित्रामध्ये दाखविल्याप्रमाणे वाकडेपणा न येता मोहकपणाकरता दिलेले व्यवस्थित स्वरूप होय.





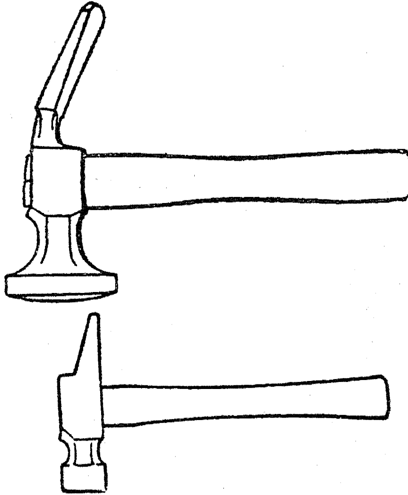


पुस्तकाची पाठ वाकडीतिकडी

गोलाईचे प्रमाण :— गोलाईचे प्रमाण ज्याच्या त्याच्या आवडीवर अवलंबून आहेच. काहींना ती अर्धवर्तुळाएवढी काढलेली आवडते, तर काहींना ती अगदी बेताची आवडते. गोलाईचे नेहमीचे प्रमाण म्हणजे वर्तुळात सारखे तीन किंवा चार विभाग केल्यास त्या भागात वर्तुळाची जेवढी कोर असेल तेवढी असावी. कित्येक पुस्तकांना त्यांच्या जाडीमुळे एक ठराविक गोलाई येतेच;

तेथे विशेष गोलाई काढण्याची जरूरी नसते. फक्त आहे तीच सारखी करून घ्यावी म्हणजे झाले. आल्बम वगैरे सारख्या पुस्तकांना पाठीच्या जाडीमुळे गोलाई येते तेवढीच पुरेशी होते. केव्हाही अनुभव ही महत्त्वाची बाब असल्यामुळे पुढे अनुभवावरूनही कित्येक गोष्टी ठरविता येतात.

गोलाई ठोकणे :—गोलाई ठोकण्याकरता लागणाऱ्या पट्टयांची (Backing Boards) माहिती हत्यारांमध्ये दिलेली आहेच. आपल्याकडे पुस्तकांचे ठराविक प्रकार व आकार आहेत; त्यामुळे वेगवेगळया मापांचे असे ३ किंवा ४ जोड केल्यास काम भागते. इतर सर्व कामास उपयोगी पडावा म्हणून एकादा मोठा लांब जोड ठेवावा म्हणजे झाले. पुस्तकाकरता ज्या पट्टया करावयाच्या त्या मात्र पुस्तकाच्या लांबीरुंदीएवढया मोठया असाव्यात.

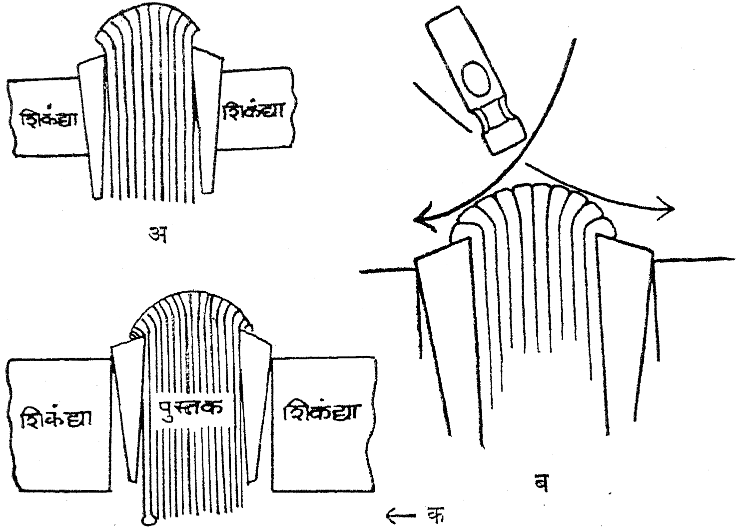


गोलाई काढण्याच्या हातोडया

आता गोलाई ठोकण्याकरता पुस्तक शिकंद्यात कसे घालावे व कसे धरावे हे सांगण्याची आवश्यकता आहे. प्रथम पुस्तक डाव्या हातात धरावे व एक पट्टी पुस्तकाच्या बाजूवर ठेवावी. ही पट्टी ठेवताना सुद्धा अंतराचा प्रश्न येतोच. हे अंतर पुस्तकाला वापरल्या जाणाऱ्या पुठ्ठयापेक्षा थोडे जास्त असावे लागते व ते प्रथम पाठीकडून घ्यावयाचे असते. आता अंगठयाने पट्टी दाबून धरून पुस्तक उलटावे व पूर्वीइतक्याच अंतरावर दुसरी पट्टी ठेवावी. येथून दोन्ही पट्टया व पुस्तक डाव्या हाताने घट्ट धरावे व शिकंद्यात घालून स्क्रू पिळावे. स्क्रू घट्ट पिळण्यापूर्वी बाजूच्या पट्टया सरकलेल्या नाहीत याची खात्री करून घ्यावी. पट्टया वाकडयातिकडया सरकलेल्या असल्या तर हातोडीने हलकेच ठोकून सारख्या करून घ्याव्या व मग स्क्रू घट्ट पिळावे. पट्टया जर फार हलक्या असतील तर

मात्र पुस्तक कडेला काढून पुन्हा पट्टया सारख्या करून पुस्तक शिकंद्यात घालावे हे उत्तम होय. शिकाऊ उमेदवारास कित्येक वेळा पुस्तक एकदम सारखे घालता येत नाही. स्वत: लेखकाला सुद्धा सुरवातीस पट्टया घालण्याचा त्रास झालाच. पण सवयीने सर्व गोष्टी जमतात असा अनुभव आहे.

पुस्तक शिकंद्यात कसे द्यावे व कसे धरावे वगैरे गोष्टी वर सांगितल्या आहेत. आता पुस्तकाची गोलाई कशी ठोकतात ते पाहू. पुढील चित्रामध्ये गोलाईचे

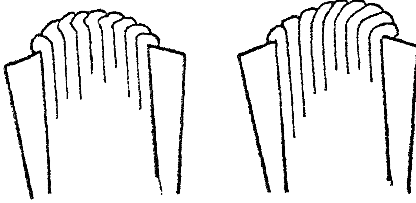


अ-गोलाई ठोकण्यापूर्वी, ब-बाणाकृती गोलाई ठोकताना हातोडयाची गती, क-गोलाई ठोकल्यावर

तीन विभाग दाखविले आहेत. चित्र अ मध्ये, शिकंद्यात दिलेले पुस्तक गोलाई ठोकण्यास सुरवात होण्यापूर्वी कसे दिसते ते दाखविले आहे. चित्र ब मध्ये हातोडी कशी मारावी व ती कशी फिरवावी हे दिसते व चित्र क मध्ये संपूर्ण गोलाई ठोकलेले पुस्तक कसे तयार होते हे दिसते. चित्र क मध्ये दाखविल्याप्रमाणे गोलाई निघाल्यास ती योग्य निघाली असे समजावे. चित्र अ मध्ये आपण लावलेल्या बाजूच्या पट्टयापासूनची वरची बाजू सुटी व ताठ दिसते. चित्र क मध्ये ती पट्टयांस चिकटून दिसते. अशी बाजू बरोबर चिकटल्यावर जो खड्डा पडतो, त्यात पुठ्ठा बसला म्हणजे मग तो पुस्तकाच्या वर दिसत नाही.

प्रत्यक्ष गोलाई ठोकण्याकरता हातोडी जरा तिरकी धरावी व ठोके हलक्या हाताने मारावे. अशा मारण्याने पुस्तकाच्या बाजू साहजिकच पट्टयाकडे वळतील व पट्टयावर पडतील हे पाहावे. गोलाई ठोकण्याकरिता पुस्तकाच्या पाठीच्या मध्यापासून सुरवात करून

एका बाजूची गोलाई थोडी ठोकून झाल्यावर मग दुसरी बाजू ठोकून घ्यावी. अशा रीतीने दोन्ही बाजू ठोकून झाल्यावर मग ज्या ठिकाणी कमी जास्त वगैरे ठोकून घेण्यास पाहिजे असेल तशी सारखी ठोकून घ्यावी. गोलाई ठोकताना प्रथम कच्ची ठोकावी व मग जरा जोराचे ठोके मारून ती पक्की करावी. अशा पक्क्या ठोकण्याने पुठ्ठ्याकरिता जी बाजू पट्टीवर तयार होईल ती कायमची राहील. हातोडीची गती वरील चित्रामध्ये दाखविल्याप्रमाणे ठेवावी. उत्तम गोलाई ठोकल्याची अथवा निघाल्याची खूण म्हणजे पुस्तक उघडून पाहिल्यास त्याला आतील बाजूस कोठेही सुरकुत्या वगैरे येता कामा नयेत. त्या सुरकुत्या आल्या तर त्याला उत्तम काम म्हणता येणार नाही.



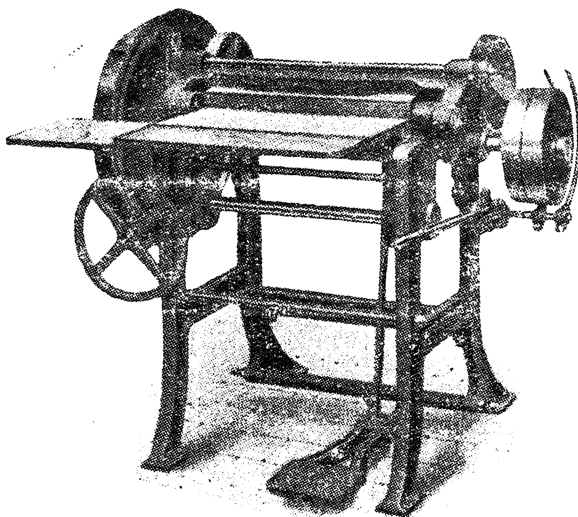
वेडीवाकडी पाठ

या चित्रामध्ये दाखविल्याप्रमाणे जर पुस्तकाची पाठ वाकडी-तिकडी झाली तर पुस्तकाच्या पानांच्या आत सुरकुत्या येतात. गोलाई ठोकण्याकरिता घेतलेल्या हातोडीस खालून जरा गोल आकार असावा, नाही तर पाठीवर खड्डे पडतील व कामाच्या वेळी पुस्तक संपूर्ण झाल्यावरही कित्येक वेळा ते दिसतील. यदाकदाचित असे खड्डे कोठे पडलेच तर जाडे कागद चिकटवून अथवा खडयात भर घालून झाकून टाकावे. केव्हाही गोलाई ठोकताना एक गोष्ट लक्षात ठेवावी लागते, ती ही की, पुस्तकाच्या पाठीवर येणारी फीत, सुतळी अथवा दोरा हातोडीच्या ठोक्याने तुटणार नाही.

लवचिक बांधणीच्या पुस्तकाची गोलाई ठोकणे झाल्यास जरा जास्त काळजी घ्यावी लागते. त्या बांधणीच्या शिलाईत दोरे बरेच वर असतात, ते तुटणार नाहीत हे पहावे. गोलाई बेताने ठोकून योग्य आकार करून घ्यावा.

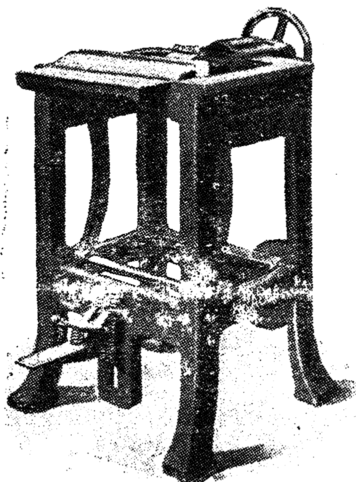
बाजूच्या पट्ट्या :—हत्यारांच्या वर्णनात पट्टी कशी करावी हे सांगितले आहे. आतल्या बाजूने लोखंडी पट्टी बसविलेली बाजूची पट्टी खराब होण्याची भीती नसते. पण कित्येक ठिकाणी ह्या पट्ट्या लाकडीच ठेवतात, त्या वरचेवर रंधून पुन्हा नीट कराव्या लागतात. काही ठिकाणी पुठ्ठाच वापरतात. पुस्तकाच्या कव्हरकरता ज्या जाडीचा पुठ्ठा घालावयाचा असतो, त्याच जाडीचा अथवा तोच घालून गोलाई ठोकतात. ह्याकरता पुठ्ठा पुस्तकाच्या आकारापेक्षा मोठा ठेवावा लागतो व मागाहून कापून सारखा करावा लागतो.

यंत्रसहाय्य :—गोलाई काढण्याची यंत्रे (Backing machines) निघाली आहेत. त्यांचा उपयोग पुष्कळ व एकाच प्रकारची पुस्तके असल्यास होतो. ह्या मशीनवर गोलाई ठोकण्यापूर्वी प्रथम गोलाई (Rounding) काढावी लागते. ज्याप्रमाणे आपण शिकंद्यात पुस्तक ठेऊन घट्ट धरतो त्याचप्रमाणे यंत्रात पुस्तक ठेऊन खटका दाबल्यावर पुस्तक घट्ट पकडले जाते. नंतर वरून एक वजनदार रूळ फिरविल्यावर गोलाई पक्की होते.



राउंडिंग मशीन

कामगाराने निष्काळजीपणा केल्यास पुस्तके फाटतात. पुस्तक नीटपणे न लावल्यास ते वाकडेच धरले जाऊन पृष्ठ ६७ वर दाखविल्याप्रमाणे वाकडीतिकडी गोलाई निघते. उत्तम कामाच्या दृष्टीने हाताने ठोकून काढलेली गोलाई उत्कृष्ट होय.



बॅकिंग मशीन

पुस्तकाची पाठ तयार करणेः— गोलाई ठोकून झाल्यावर पुढील कामास पुस्तकाची पाठ तयार करावी लागते. तीकरता पुस्तकाच्या पाठीस सरस लावावा व थोडा वाळू दिल्यावर नैनसुख कापडाची पट्टी पुस्तकाच्या पाठीस मध्यावर लावावी. पट्टी पुस्तकाच्या लांबीपेक्षा अदमासे ४ ते ५ सें. मी. (१॥ ते २ इंच) कमी असावी. गोलाई ठोकताना पाठीवर खड्डे आले असतील तर तेथे कागदाचे तुकडे वगैरे बसवून घ्यावे. नंतर पुस्तकाच्या पाठीवर एक जाड कागद चिकटवावा. नैनसुख कापड पुस्तकाच्या दोन्ही बाजूंवर अदमासे २·५ ते ४ सें. मी. (१ ते १॥ इंच) यावे व हा जाडा

कागद नैनसुखापेक्षा २ सें. मी. (अर्धा इंच) जास्त यावा. आता पुढील कामाकरता पुस्तकाची पाठ तयार झाली. चामड्याच्या बांधणीकरता पुस्तकाच्या सुतळ्या शिवायच्च्या असल्या तर त्या बाहेर काढाव्या. सुतळ्या बाहेर काढणे झाल्यास सुतळीसमोर नैनसुख व जाड कागद यास भोके पाडावी. सुतळ्या शिवण्याच्या नसल्यास त्यापूर्वीच बाजूवर चिकटविलेल्या असतात. अशा वेळी पुट्ठा लावून पुढील कामास सुरवात होते.

प्रकरण नववे

पुठ्ठे चढविण्याच्या पद्धती

पुठ्ठे :—बांधणी-कामाकरता जे पुठ्ठे वापरले जातात त्यात पुष्कळ प्रकार आहेत. त्यांची माहिती व गुणधर्म येथे दिले आहेत. पुस्तकाची जाडी पाहून जाड किंवा पातळ पुठ्ठा वापरावा लागतो. ग्राहकाची आवड असते म्हणून तीनचार विभागांच्या पुस्तकास जाड पुठ्ठा लावला तर ही बांधणी टिकत नाही. बांधणीचा टिकाऊपणा केवळ जाडपातळ पुठ्ठयावर अवलंबून नसतो, हे बांधणीकाराने लक्षात घ्यावयास हवे.

मिलबोर्ड (Mill Board):— बांधणीच्या कामास हा उत्तम पुठ्ठा होय. हा पुठ्ठा जुने दोर, वाक, ताग वगैरेंपासून केलेला असतो व कमी जास्त जाडीचा जसा पाहिजे तसा असतो. त्यातही भारी व हलका असे दोन प्रकार आहेत. आणि हे प्रकार सामान्यतः रंगावरून ओळखले जातात. गडद रंगाचा पुठ्ठा भारीपैकी समजला जातो. आणि राखी रंगाचा जरा त्याच्यापेक्षा हलका समजला जातो. हा पुठ्ठा बळकट व चिवट असतो म्हणून मोडण्याची फारशी भीती नसते. ह्या पुठ्ठयाचा सगळयात पातळ पुठ्ठा ब्राऊन पेपरच्या जाडीएवढा असतो. मिलबोर्डची जाडी वजनावर ओळखतात. सहा पेनी, सात पेनी, आठ पेनी व त्यापुढे आठ पेनी एक एक्स, आठ पेनी दोन एक्स व फक्त मोठा एक्स एकच असेल तर दहा पेनी अशा खुणा आहेत. हा वजनावर विकला जातो. मिलबोर्ड हाताने तयार केलेला पुठ्ठा असतो. इतका पातळ पुठ्ठा लवचिक बांधणीत वापरला जातो. लवचिक बांधणीत ह्या पुठ्ठयाच्या अंगच्या मूळच्या लवचिकपणामुळे पुस्तकाचे कव्हर चांगलेच लवचिक बनते. परदेशी बनावटीच्या कातडी हँडबॅगजमध्ये ह्याच जातीचा पण सर्वांत जाड पुठ्ठा वापरलेला असतो, म्हणून त्या मजबूत असतात. हा पुठ्ठा आपल्याकडे येत नाही. हा किमतीने फार महाग असतो.

स्वातंत्र्यानंतर हिंदुस्थानात सर्व प्रकारची वजने मापे दशांश पद्धतीत आल्याने आता किलो व मीटर ही वजन-मापाची प्रमाणे आहेत.

पुठ्ठाही आता किलोच्या प्रमाणात विकला जातो. पुठ्ठयाचे एक बंडल २५ किलो वजनाचे असते.

खालील कोष्टकात पुठ्ठयाविषयी माहिती दिली आहे.

वजन औंस	एक नग मेट्रिक	आकार इंच	आकार सेंटीमीटर	बंडलमध्ये पुट्ठ्यांची संख्या.
८	२३ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	११२
१०	२८ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	९०
१२	३४ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	७२
१४	४० DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	६४
१६ (पौंड)	४५ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	५६
१६ (पौंड)	४५ DG	२४ × ३६	६०·९६ × ९१·४४	५२
२०	५७ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	४४ (१¼ पौंड)
२०	५७ DG	२४ × ३६	६०·९६ × ९१·४४	४० (१¼ पौंड)

वजन औंस	मेट्रिक	आकार इंच	आकार सेंटीमीटर	बंडलमध्ये पुट्ठ्यांची संख्या
२४ (१½ पौंड)	६८ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	३६
२४ (,,)	६८ DG	२४ × ३६	६०.९६ × ९१.४४	३२
२८	७९ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	३२
३२	९१ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	२८
४०	११३ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	२०
४८	१३६ DG	२५½ × ३०½	६५ × ७७	१६
१२	३४ DG	१६ × २६	४१ × ६६	११५
१४	४० DG	१६ × २६	४१ × ६६	१०५
१६	४५ DG	१६ × २६	४१ × ६६	९९

बाउंड बुकाकरता कापलेला पुट्ठा मिळतो. त्याचे प्रमाण सध्याच्या बाउंड बुक करता ४१ × ६६ सें. मी. (१६" × २६") कागद वापरतात. त्याकरता ४१ × ६६ सेंटीमीटरचा व त्याचप्रमाणे वरील पुट्ठ्याचा १/४ म्हणजे २०.३२ × ३३.२ सेंटीमीटर (८ × १३ इंच) आकारात पुट्ठा मिलमधून (गिरणीतून) कापून मिळतो. लहान पुठठ्याचे एक बंडल १०० किलोचे असते.

स्ट्रॉ बोर्ड (Straw Board):— हा पुट्ठा चीन, जपान व अगदी अलीकडे हिंदुस्थानातही होऊ लागला आहे. हा पिवळ्या रंगाचा असतो. हा सुद्धा अगदी पातळ म्हणजे ३ औंसापासून तो ४ पौंडांपर्यंत (हे वजन एका पुट्ठ्याचे आहे) मिळतो, व त्याची लांबी रुंदी काही ठिकाणी ६५ × ७७ सें. मी. (२५॥" × ३०॥") अथवा ५६ × ८१.५ सें. मी. (२२" × ३२") असते. हा पुट्ठा अतिशय ठिसूळ व कडक असतो. त्यामुळे कापताना त्याच्या धसड्या उडतात. हा किंमतीनेही पुष्कळच स्वस्त आहे. हाच पुट्ठा आपल्याकडे सर्वत्र प्रचारात आहे.

लेदर बोर्ड (Leather Board):— इंग्लंडकडे ह्या प्रकारचा नवीन पुठ्ठा निघाला आहे. हा अतिशय बळकट व टिकाऊ असतो असे म्हणतात. पण पुस्तकाला लावल्यास ताठ होत नाही असे तिकडील तज्ज्ञ बांधणीकारांचे मत आहे. हा पुठ्ठा आपल्याकडे अद्यापपर्यंत पाहण्यातच नाही.

हॉलंड बोर्ड (Holland Board):— महायुद्धापूर्वी हा पुठ्ठा हिंदुस्थानात येत असे, पण अलीकडे मात्र तो येत नाही. कारण तो स्ट्रॉ बोर्डाइतका स्वस्त विकणे परवडत नाही. हा पुठ्ठा स्ट्रॉ बोर्डापेक्षा कामास चांगला असतो.

कोणत्याही पुस्तकाच्या पुठ्ठयावर (कव्हरवर) डिझाईन अथवा सोनेरी काम करावयाचे असल्यास त्या कामास मिलबोर्ड उत्तम होय. तो चिवट पण मऊ असल्यामुळे त्यावर दाब चांगला घेता येतो व वरील काम उठूनही दिसते. एवढेच नव्हे तर तो बळकट व टिकाऊही असतो. ह्या पुठ्ठयावर सोनेरी काम करण्यासाठी ठसा (Block for embossing) फार गरम करावा लागत नाही. स्ट्रॉ बोर्ड कडक असल्यामुळे सर्वच बाबतीत कामास त्रास होतो आणि त्या पुठ्ठयावर काम करताना ठसा जास्त गरम करावा लागतो.

कव्हरचे पुठ्ठे :—पुस्तकाच्या कव्हरला कोणता पुठ्ठा वापरावा याची निवड पुस्तकाचा आकार व जाडी ही पाहून करावी लागते. सामान्यतः वाजवीपेक्षा पातळ अगर जाड पुठ्ठा वापरू नये. पुठ्ठा निवडल्यावर तो कापून सारखा करावा लागतो. जी बाजू पुस्तकाच्या पाठीकडे चिकटवावयाची असते ती अगदी बरोबर गुण्यात कापून घ्यावी. पुठ्ठयाचा आकार मोठा असेल तेव्हा पुस्तकाला लागणारा पुठ्ठा व्यवस्थित कापावा. पुठ्ठा कापताना त्यातून तो वाया जाणार नाही इकडे लक्ष द्यावे. पुस्तकाचे ठराविक आकार आहेत व त्यातून ठराविक तुकडे पडतात. काटकसर व तीही योग्य प्रकारे करावी. बांधणी-कामगारांचे खरे कौशल्य पुठ्ठे कापणे व कापड कापणे यातच दिसून येते. पुस्तक-बांधणीवर लिहिलेल्या इंग्रजी पुस्तकांतून हा पुठ्ठा शिकंद्यात धरून तुकडे कापावे असे सांगितले आहे. पण धंद्यातील प्रत्यक्ष अनुभवावरून मला दिसते की, पुठ्ठे शिकंद्यात कापत बसल्याने वेळेची खोटी फार होते. पुठ्ठे शिकंद्यांत धरून कापावे असे सांगितले असले तरी पुस्तक जर उत्तम बनावटीचे (क्वॉलिटी वर्क) हवे असेल तरच असा वेळ घालविणे ठीक. ज्यावेळी अथवा जेथे यांत्रिक साहाय्य नाही अशा ठिकाणी ही पद्धत चालेल. आजकाल कामाकरता सर्व प्रकारचे यंत्र सहाय्य उपलब्ध होऊन काम सुलभ होत असताना यंत्राचा फायदा घेऊन वेळ वाचविणे फायद्याचे असते. पण त्याहीपेक्षा अतिशय मोठा त्रास होतो. हा त्रास म्हणजे हे पुठ्ठे शिकंद्यात बरोबर लावणे व कापणे याचा आहे. त्यापेक्षा पुस्तकाच्या आकाराचे तुकडे पुठ्ठयावर गुण्यामध्ये आखून घ्यावे व बोटकैचीने (यंत्र नव्हे) भराभर कापावे. इतर सर्व खटाटोपापेक्षा हे करणे सोपे जाते.

पुठ्ठयांना कागद लावणे :— पुस्तकाच्या आकाराचे पुठ्ठे कापून झाल्या-वर त्या पुठ्ठयांना आतल्या बाजूस जाड कागद लावावा. कव्हर तयार झाल्यावर तें

पुस्तकाबरोबर समपातळीत राहावे लागते. त्याकरता पुठ्ठ्यास थोडासा बाक यावा लागतो. हा बाक आणण्याकरता आतून जाड कागद लावावा. या कागदामुळे हा बाक येतो. पुठ्ठ्यास कागद दोन्ही बाजूंनी लावणे इष्ट आहे, पण एकाच बाजूने लावल्यास तो मात्र आतून असावा. पुठ्ठ्याचा साधारण गुणधर्म असा आहे की, तो काही कालानंतर वाकडातिकडा होतो, पण कागद लावल्याने तो तसा होत नाही. दोन्ही बाजूंनी कागद लावणे झाल्यास कागद पुठ्ठ्याच्या मापाचे घ्यावेत. नाहीतर पुठ्ठ्याच्यापेक्षा कागद मोठा घेऊन तो चिकटविल्यावर वरच्या बाजूस वळवावा. कागद चिकटविताना पुस्तकाची पाठी-कडे चिकटणारी बाजू कागदाच्या मागील टोकाबरोबर असावी. पुस्तकांची कव्हरे काही दिवसांनी आपण वाकडी झालेली पाहतो; याचे कारण त्या कव्हरच्या पुठ्ठ्यावर वेळोवेळच्या कामामुळे खळ व सरसाचा परिणाम झालेला असतो व त्यामुळे ती कव्हरे वाकतात. आत कागद लावल्याने हा वाकडेपणा टळतो. कागद चिकटविण्याकरता साधारण दाट खळ वापरावी. सबंध कागदास खळ लावावी व मग वर पुठ्ठा ठेवून सारखा घासून साफ करावा व दाबात दाबून काढावा म्हणजे पोकळी वगैरे राहून सुरकुत्या येणार नाहीत.

पुस्तक बरेच जाड असेल तर एकच जाड पुठ्ठा घेण्यापेक्षा एक जाड व एक पातळ असे दोन तुकडे घ्यावे व ते खळीने भरवून दाबातच वाळू द्यावे. असे चिकटवून तयार केलेले पुठ्ठे एकाच जाड तुकड्यापेक्षा खास बळकट होतात. चिकटवून तयार केलेले पुठ्ठे पुस्तकांना चिकटविताना पातळ पुठ्ठा आतील बाजूस करावा. असे करण्याने पुठ्ठ्यास कागद चिकटविला असता तो जे काम करू शकतो तेच काम हा पुठ्ठा करतो. नवीन आवृत्तीची लॉटबंद पुस्तके बांधताना त्यांच्या पुठ्ठ्यास कागद लावला जात नाही. आपल्याकडे तर कोणत्याच पुस्तकाच्या पुठ्ठ्यास कागद लावीत नाहीत. त्यामुळे कित्येक वेळा कव्हरे वाकडी झालेली दिसतात.

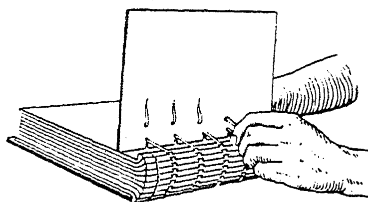
पुठ्ठे वाळून तयार झाल्यावर सारखे कापून घ्यावेत. पुठ्ठा कापताना पुस्तकापेक्षा जरा (अदमासे एक सूत) वाढता तीन बाजूंना ठेवावा म्हणजे पुस्तकास चिकटविल्यावर तो वाढता दिसेल.

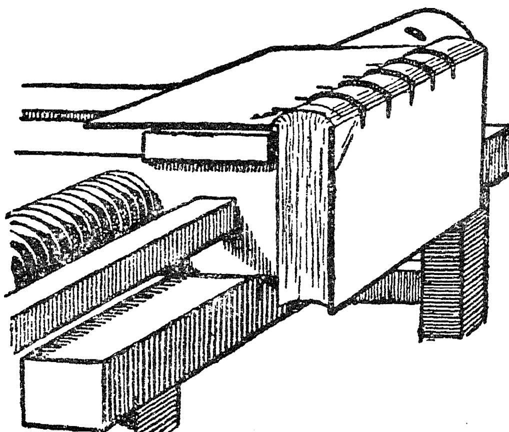
यंत्रसहाय्य :—बोटकैची (Straw-board cutter) निघाल्यापासून पुठ्ठे कापण्याचे काम जास्त सोपे झाले आहे. या कैचीने हवा तेवढा पुठ्ठा कापता येतो. बोट-कैचीची माहिती पहिल्या प्रकरणात दिली आहे. पुठ्ठे कापण्याकरता छोटेसे एक हात-यंत्रही मिळते. त्या यंत्रावर फुलस्केप (अर्धा ताव) आकारापर्यंतचे सर्व पुठ्ठे कापता येतात. त्यापैकी काहीच नसेल तर मग साधी बोटकैची पृष्ठ ९ वरील चित्रामध्ये दाख-विली आहे, तिने हे सर्व काम करता येते.

सुतळ्या ओवणे :—सुतळ्या सर्वच बांधणीत ओवल्या जात नाहीत. फक्त चामड्याची बांधणी असेल तेथे अथवा बँकांच्या कीर्दी वगैरेच्या अथवा ज्या पुस्तकांना फार वापर आहे अशा पुस्तकांच्या सुतळ्या पुठ्ठ्यात ओवून शिवून टाकाव्या. नवीन कापडी बांधणीच्या पुस्तकांच्या सुतळ्या तर कधीच शिवण्याची पद्धत नाही. तर त्या फक्त बाजू-

वर फोडून चिकटविलेल्या असतात.

सुतळया पुठ्याला शिवणे झाल्यास प्रथम त्या फोडून गाठी वगैरे काढून साफ कराव्या. पुठ्याच्या मागल्या टोकापासून अदमासे अर्धा इंच आत एक रेघ मारावी व त्या रेघेवर सुतळयांच्या जागी खुणा करून ठेवाव्या. पुठ्ठा अमुकच बाजूस आहे अशाबद्दल त्याला आता नंबर द्यावा व तोच बाजूवरही टाकावा. टोच्यान पुठ्यास भोके पाडावी. नंतर पुठ्ठा उलटून आतील बाजूने पहिल्या भोकापेक्षा जरा चळती (बाजूला) भोके सर्व भोकांपुढे पाडावी; पुठ्ठा शिवण्या (ओवण्या) पूर्वी त्याच्या मागल्या बाजूस सुतळीच्या जागी तिरका काट (इंग्रजीतल्या 'व्ही' ह्या अक्षराच्या आकारासारखा) मारावा. असा पुठ्ठा कापण्याने सुतळी नेमकी त्या खड्यात बसते व कव्हर करताना वर उठून दिसत नाही. सुतळी ओवताना प्रथम वरच्या भोकातून आत ओवून घ्यावी व नंतर तिचे टोक आतल्या बाजूच्या भोकातून वर काढावे (सोबतचे चित्र पहा). सुतळया ओवल्यानंतर ओढाव्या पण त्या फार ताणू नयेत. नाही तर पुठ्ठे सारखे पडणार नाहीत एवढेच नव्हे तर सुटसुटीत हालणार नाहीत. सुतळया जर ढिल्या राहिल्या तर पुस्तक पूर्ण झाल्यावर पुठ्ठा व पुस्तकाची पाठीची कोर यांमध्ये अंतर पडू लागेल. तात्पर्य, एखाद्या दारास बिजागरी लावली असली व ती बरोबर बसली असली म्हणजे दार ज्याप्रमाणे व्यवस्थित हालते त्याचप्रमाणे हे बिजागरीचे काम सुतळीस करावयाचे


सुतळी ओढणे


FIG. 51

सुतळी ठोकणे

असते. बाहेर आलेली सुतळीची टोक १·२५ सें. मी. (अर्धा इंच) लांब ठेवून छाटून टाकावी व मग ती फोडून पुठ्ठयावर चिकटवावी.

ही सुतळी पुठ्ठयावर ठोकून घट्ट बसविली पाहिजे. त्याकरता पुस्तकाच्या पुठ्ठयाच्या खाली फरशीचा तुकडा अथवा लोखंडी पाटा (Knocking down iron) ठेवून हातोडीने मागील चित्रामध्ये दाखविल्याप्रमाणे ठोकावा. पण ठोकताना एक काळजी घ्यावी की हातोडीच्या फटक्याने सुतळी तुटली जाणार नाही. या ठोकण्याने सुतळी आत दबून घट्ट बसली पाहिजे, म्हणजे पुस्तकाच्या कव्हरवर उठून दिसणार नाही. ती चपटी होऊन पुठ्ठयात आत रुतली पाहिजे. कित्येक वेळा सुतळी ओवताना तिला वाजवीपेक्षा जास्त पीळ पडतो; त्यामुळे कितीही ठोकले तरी ती चपटी होत नाही व तशीच जाड राहून कव्हरवर उठून दिसते. त्याकरता प्रथमपासूनच थोडी काळजी घ्यावी म्हणजे झाले

आता पुस्तकाच्या पाठीवर कागद वगैरे लावून सर्व सुतळ्या झाकून टाकाव्या. त्या करता जरूर असल्यास बांधणीच्या कापडाचे (कॅलिकोचे) तुकडे वगैरे बसवून पाठ साफ गुळगुळीत करावी. ती सारखी होण्याकरता घासावी लागते; शेवटी वर साफ कागद लावावा म्हणजे झाले.

लवचिक बांधणीमध्ये मात्र काळजी घ्यावी लागते. त्या ठिकाणी सुतळी व शिवलेला दोरा व त्याच्या गाठी वर असल्यामुळे पाठ साफ करताना दोरे वगैरे न तुटतील हे पाहावे व सरस लावून फार ओलेही करू नयेत. हे दोरे व कागद ओले होण्याने ते पाठ फाड-तील. पाठ साफ करण्याकरता येथे लाकडी पट्टी (फोल्डर) अथवा पुठ्ठा वापरणे बरे.

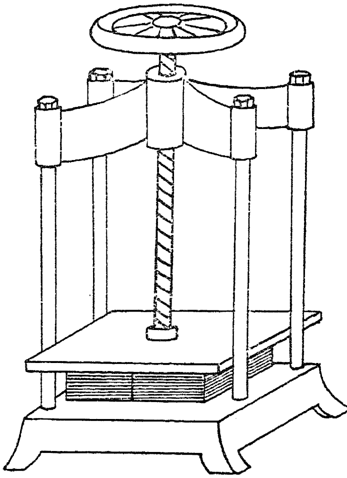
पुठ्ठे चिकटविणे :—वरील सर्व कृती होऊन पुस्तक तयार झाले म्हणजे पुठ्ठा चिकटवून टाकावा. त्याकरता खळ वापरावी. पाठीवरून दोन्ही बाजूंस जे कापड व जाडा कागद अदमासे ४ सें. मी.(१॥ इंच) लांबीचे पुस्तकाच्या बाजूस वर आलेले असतात तेवढयावरच पुठ्ठा चिकटवावा व पुस्तक दाबून ठेवावे. त्यावेळी पुस्तक चांगले दाबावे हे उत्तम.

साध्या पुस्तकांच्या बाबतीत सुतळी बाजूवर चिकटविलेली असते तेथे शिवण्याचा प्रश्न नसतो. अशा वेळी पुठ्ठा सारखा हालेल एवढी जागा मध्ये सोडून पुठ्ठा चिकटवावा. म्हणजे कव्हर करता पुस्तके तयार झाली.

कित्येक ठिकाणी हें पुठ्ठे पुस्तकाला चिकटविल्यावर बाकीच्या तिन्ही बाजू पुठ्ठे कापण्याच्या कातरीने कापून घेतात. अशा कापण्याला सराव फार लागतो, नाहीतर पुठ्ठे वाकडेतिकडे कापले जाऊन तें पुस्तकाची खराबी करतात. त्याकरता पुस्तकाच्या आकाराचे पुठ्ठे अगोदरच सुटे कापून घ्यावेत व एकदमच चिकटवून टाकावे म्हणजे त्रास पडत नाही. पुठ्ठे चिकटविल्यावर पुस्तके दाबात ठेवावी.

दाबात ठेवण्यापूर्वी पुस्तके एकवार तपासावी हे उत्तम. तेथपर्यंतच्या कामात पुस्तक

कच्चे असते व काही चूक झाल्यास अथवा बदल करणे असल्यास ते शक्य असते. एकदा दाबल्यावर पुस्तक घट्ट होते व मग त्यावर कोणतीही प्रक्रिया होऊ शकत नाही. अशा वेळी पुस्तक पुन्हा सोडवून पूर्ववत् बांधणे याखेरीज दुसरा उपायच राहत नाही.



डकविलेला भाग चांगला घट्ट चिकटून बसावा व पुठ्ठा वेडावाकडा होऊ नये म्हणून दाबयंत्रात पुस्तके घालताना काळजी घ्यावी लागते. दाबयंत्राचे चक्र फिरवून पाटा वर न्यावा. दाब द्यावयाची पुस्तके एकावर एक विरुद्ध दिशेला पाठ करून ठेवावी. खालच्या स्थिर पाट्यावर जाड पुठ्ठा किंवा लाकडी पाट अगोदरच ठेवावा, तसाच पुस्तकांवरही ठेवावा. नंतर वरील चक्र फिरवून पाटा खाली घ्यावा व पुस्तके दावात ठेवावी.

शिरबांधणी :–पुस्तकाला जर शिरबांधणी (Edge-Bond) करावयाची असेल तर ती आता चिकटवून घ्यावी, व पुस्तकाच्या सबंध पाठीवर पुन्हा एक कागद लावावा. या कागदाने शिरबांधणी दाबून धरली जाते. कागद पुस्तकाच्या पाठीच्या रुंदीएवढा असावा. शिरबांधणीची खुलासेवार माहिती पुढे दिली आहे.

❦ ❦

प्रकरण दहावे

बाजू रंगविणे

आतापर्यंतच्या नऊ प्रकरणांमधून जो विषय प्रतिपादन केला व कृति सांगितली ती, थोडयाफार फरकाने बांधल्या जाणाऱ्या प्रत्येक पुस्तकाच्या बाबतीत करावी लागते. रंगविण्याचे काम प्रत्येक पुस्तकाच्या बाबतीत करतातच असे नाही. पुस्तकाच्या बाजू रंगविणे अथवा न रंगविणे कामगाराच्या मनावर अवलंबून असते; एवढेच नव्हे तर ते कसे रंगवावे हेही तोच ठरवतो. काही बाबतीत त्याला मत नसते व ठराविक चाली-प्रमाणे रंगवावे लागते. पुस्तकाच्या बाजू सर्वच वेळा रंगविल्या जातात असे नाही; ते गिऱ्हाइकाच्या मर्जीवर अवलंबून असते. गिऱ्हाइकाच्या आवडीप्रमाणे त्या बाबतीत रंगकाम करावे; विशेष अशी काही सूचना नसेल त्यावेळी ते कसेही रंगविले तरी चालेल.

बाजू रंगविणे :—बाजू रंगविण्याच्या पद्धती अनेक आहेत. त्यांपैकी नेहमीच्या प्रचारात आपण चार पाच प्रकारच पाहतो. (१) शिंतोडे उडविलेली (२) एकरंगी (३) फक्त वरची बाजू रंगविलेली (४) रंगी बेरंगी (Marbelling). मारबलिंग-मध्ये एकापेक्षा जास्त रंग वापरून रंगी बेरंगी काही तरी आकृती (Design) केलेली असते. (५) सोनेरी बाजू रंगविणे (Gilding). या विषयावर पुढे स्वतंत्र प्रकरण असल्यामुळे त्याविषयीची माहिती या प्रकरणी दिली नाही.

रंग उडविलेल्या बाजू :—रंग उडविलेल्या बाजू अमुक प्रकारच्या असतात असे नाही. रंग उडविण्याच्या निरनिराळया तऱ्हा आहेत. त्यांपैकी कोणती ना कोणती तरी अमलात आणतात. पुस्तकाच्या बाजू रंगविण्याचे मुख्य कारण असे आहे की, काही कालानंतर पुस्तकाच्या बाजू मळकट व घाणेरडया होतात. अशा वेळी पुस्तके वाईट दिसू लागतात. बाजू रंगविल्यामुळे त्या घाणेरडया दिसण्याची शक्यता राहात नाही. ह्या बाजू रंगविण्यामध्ये वेगवेगळे प्रकार आहेत ते असे :— एकरंगी – रंग उडविणे, मारबलिंग (Marbelling) व सोनेरी करणे (Gilding). पुस्तकाच्या योग्यतेप्रमाणे रंगविण्याचा प्रकार ठरविला जातो.

बाजू रंगविण्याचे जे प्रकार वर सांगितले आहेत त्यांपैकी सर्व प्रकार एकाच

ठिकाणी होतात असे नाही. पहिले दोन प्रकार साधारणपणे सर्व बांधणी कारखान्यांतून करतात. पण पुढील तीन प्रकार मात्र करतात असे नाही; कारण ही कामे करण्यास साहित्य व खटाटोप फार लागतो. दररोजची त्या कामाची सवय असल्याशिवाय ती एकदम साधत नाहीत. फक्त ही दोनच कामे करणारी अशी कित्येक दुकाने आहेत. त्यांचे नेहमी हेच काम चालू असते. मारबलिंगचे काम मुंबईत फार चालते. तेथील छापखानेवाले अथवा खाजगी दुकानदार आपली कामे त्याच दुकानांच्याकडे पाठवितात व करवून घेतात. नेहमी हीच कामे ती करीत असल्यामुळे त्यांच्याकडे काम स्वस्त दरात मिळते. मिळकत व वेळेचा व्यय या दृष्टीने पाहता असे करणेच उत्तम म्हणावे लागेल. आपणच जर सर्व गोष्टी करू म्हटले तर खर्च फार होतो. एवढा खर्च करूनही शेवटी काम उत्तम झाल्यास ठीक, नाहीतर सर्व खर्च फुकट जातो. मारबलिंग करणे हे काम बांधणीकामापैकी असल्या मुळे त्याची माहिती येथे देण्याचे ठरविले आहे.

रंगकामाच्या वेळी पुस्तके कशी ठेवावी हा मोठा प्रश्न नेहमी येतो, कारण कित्येक वेळा नजरचुकीने अथवा हलगर्जीपणामुळे रंग पुस्तकात शिरतो. त्यामुळे पुस्तकाची पाने खराब होतात. ती तशी केव्हाही होऊ नयेत याकरिता काळजी घ्यावी लागते.

आता पुस्तके ठेवण्याची जी पद्धत सांगणार आहे ती फक्त एकरंगी व रंग उडविणे या कामापुरतीच आहे.

प्रथम, पुस्तक कापल्यावर सारखे करून घ्यावे. ज्या बाजूस रंग लावावयाचा त्या-पासून अदमासे ·६२५ सें. मी. (पाव इंच) पर्यंत मागे सरकवून पुस्तकाच्या आकाराएवढा पुठ्ठा खाली वर घालावा. पुस्तक उंचीवर ठेवून त्यावर वजन ठेवावे. पुस्तक ठेवताना नेहमी काठावर ठेवावे. ह्याकरिता शिकंद्या उत्तम असतो. एकरंगी करताना पुस्तक डाव्या हाताने दाबून धरावे, कारण स्पंजाने अथवा कुंच्याने (Brush) रंग लावताना पुस्तक हलण्याची भीती असते. पुस्तके जर एकाच आकाराची असतील तर ती एकावर एक रचून ठेवावी व एकदम रंग लावावा. रंग लावताना प्रथम पुढील बाजूस लावावा. नंतर डोक्याची व शेवटी पायथ्याची बाजू रंगवावी. पुढील बाजू रंगवितानाच विशेष काळजी घ्यावी लागते, कारण त्याच वेळी रंग आत शिरण्याची भीती असते. कित्येक वेळा रंग आत जाऊ नये म्हणून पुस्तक शिकंद्यात अथवा दाबातही धरतात. एखादे दुसरे पुस्तक असल्यास कामाच्या उठावाच्या दृष्टीने असे करणे फायदेशीर होत नाही.

एकरंगी बाजू :—सर्व दुकानातून ठराविक एकदोन रंग तयार करून ठेवलेले असतात व साधारणपणे हेच रंग वापरले जातात. नेहमी वापरण्यात असलेले रंग म्हणजे गुलाबी, लाल भडक व हिरवा हे होत. वापरण्यापूर्वी थोडासा रंग पांढऱ्या कागदा-वर लावून, दाट पातळ कसा आहे तोपाहून घ्यावा. आपल्याला हवा तसा रंग झाल्यावर मग तो पुस्तकास लावावा. आपल्याकडे कित्येक वेळा दुकानदार रंगीत शाईच वापरतात. पण पुस्तकाच्या वापरात हीच शाई हातास वगैरे लागून पुस्तक खराब होते; त्याकरिता पक्के रंगच वापरणे जरुरीचे आहे. शाई वापरणे केव्हाही गौणच होय.

प्रत्यक्ष रंग लावण्याच्या वेळी वर सांगितल्याप्रमाणे पुस्तके घट्ट दाबून धरून स्पंजने अथवा कुंच्याने घासून रंग लावावा. एकरंगी पुस्तकाला रंगाचे दोन हात द्यावे हे उत्तम. पहिला हात पूर्णपणे वाळल्यावर मग दुसरा हात द्यावा.

रंग उडविणे :—ह्या कामाकरिता सुद्धा आपण तयार करून ठेवलेल्या रंगापैकीच रंग कमीजास्त दाट करून वापरावे. रंग उडविण्याच्या वेगवेगळ्या तऱ्हा आहेत. आपल्याकडे नेहमीची प्रचारात आहे ती पद्धत अशी :– एकादा हजामतीचा कुंचा घेऊन १·२५ सें. मी. उंचीचे केस ठेवून बाकी सर्व कातरून टाकावे. या कुंच्याचे केस मात्र कडक व राठ आहेत की नाही हे पाहावे. राठ केसांचा कुंचा कामास उत्तम होय. हा कुंचा रंगात बुडवावा व कामास सुरवात करण्यापूर्वी तो जरासा झाडून घेऊन नंतर साध्या कागदावर थोडा रंग उडविल्यानंतर पुस्तकावर रंग उडवावा. एकरंगी करताना पुस्तके ज्याप्रमाणे वर ठेवावी असे सांगितले आहे त्याप्रमाणे येथेही ठेवावी. प्रत्यक्ष रंग उडविण्याकरिता कुंचा डाव्या हातात पुस्तकासमोर धरावा व उजव्या हाताच्या अंगठ्याने अथवा तर्जनीने कुंच्याच्या केसावरून बोट ओढावे म्हणजे पुस्तकावर रंग उडेल. ही क्रिया करताना हात एका टोकापासून दुसऱ्या टोकापर्यंत हालते ठेवावे म्हणजे रंग सारखा उडेल. त्याचप्रमाणे इतर बाजूही कराव्या. रंग उडविताना तो सारखा उडविला जातो की नाही हे पाहावे.

रंग उडविणे —प्रकार २ रा :– वर जो प्रकार सांगितला आहे तो सर्वत्र प्रचारात आहे. त्यात एकच रंग उपयोगात आणला जातो. आता एकापेक्षा जास्त रंग उडवून पुस्तकाच्या बाजूवर एका प्रकारचा मारबल बनविता येतो. तो असा :—

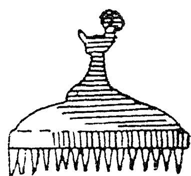
पुस्तकाची पुढील बाजू वर करून पुस्तक शिकंज्यात दाबून धरावे व त्यावर मध्यम रंगाचा एक थर शिंपडावा. तो फार भडक व पातळ नसावा. आता आपल्याला ज्याप्रमाणे वर आकृती काढावयाची असेल तशा आकारात पुस्तकावर वाळू, तांदुळाचे दाणे अथवा इतर धान्य व दोऱ्याचे तुकडे वगैरे पसरावे. त्यावर पूर्वीपेक्षा जरा भडक दुसरा रंग सर्व जागी उडवावा. नंतर पुन्हा एकदा वाळू वगैरे पसरून एकदम भडक रंग (तिसरा) उडवावा म्हणजे झाले. एक गोष्ट लक्षात ठेवावी ती ही की प्रत्येक वेळेचा रंग वाळू द्यावा व मग दुसरा उडवावा. सर्व रंग उडवून झाल्यावर व वाळल्यावर त्यावरील वाळू वगैरे काढून टाकावी, म्हणजे एकाच बाजूवर तीन रंग दिसतील. अशा प्रकारे आपणास हवी ती आकृती करता येते. एका बाजूवर नक्षीकाम करताना ज्याप्रमाणे आपण नक्षीचा व रंगाचा क्रम लावतो त्याचप्रमाणे आणखी दोन बाजू करताना क्रम ठेवावा. असे करण्याने आकृती (डिझाइन) एकसारखी येते. या आकृतीबरहुकूम पुस्तकाच्या इतर बाजू कराव्यात.

आणखी एका निराळ्या प्रकाराने बाजू रंगविता येतात. आपणास काढावयाच्या नक्षीचे एक डिझाईन तयार करावे. त्याप्रमाणे आपणास जितक्या रंगात काम करावयाचे

असेल तितके वेगवेगळे नमुने (patterns or stencils) कातरावेत. हे नमुने कातरल्या-वर रंग उडविण्याच्या वेळी पुस्तकाच्या बाजूवर ठेवून रंग उडवावा म्हणजे कातरलेल्या जागी रंगाची आकृती निघेल व बाकीची जागा कोरी राहील. नंतर दुसरे व तिसरे असे नमुने ठेवून रंग उडवावा. सर्व काम झाल्यानंतर आपण योजलेले डिझाईन आपणास तयार झालेले दिसेल. वर सांगितल्याप्रमाणेच एक रंग वाळल्यावर मग दुसरा शिंपडावा.

या रंगकामात एका गोष्टीबद्दलची काळजी घ्यावी व ती म्हणजे सर्वकडे सारखाच रंग व सारखेच डिझाईन सर्व बाजूवर आले पाहिजे ही होय.

मारबल (Marbelling work) ह्या कामात दोन प्रकार होतातः (१) कागद तयार करणे (२) पुस्तकांच्या बाजू तयार करणे. हे काम करताना पाहणाऱ्यास अगदी सोपे दिसते, पण करताना अतिशय चेंगट व त्रासाचे असते. जमल्यास ठीक नाही तर उत्तम कामच मिळत नाही. हे काम सर्वच कामगार करतात असे नाही. मारबलिंगचे काम जरी सर्व ठिकाणी होत नसले तरी कृती काय आहे व त्याला सामान काय लागते वगैरे सर्व गोष्टी येथे थोडक्यात सांगणार आहे.



फणी

(१) लाकडी अथवा पत्र्याच्या डोणी (ट्रे) अदमासे ५ सें. मी (२ इंच) खोल असाव्यात. ह्यामध्ये खळीचे पाणी अथवा डिंकाचे पाणी घालून त्यावर रंग टाकावे. साधारणपणे नेहमीच्या कामास ४०.५ ते ५१ सें. मी. लांब व २०.५ ते २५.५ सें. मी. रुंद (१६ ते २० इंच लांब व ८ ते १० इंच रुंद) अशा डोणी पुरेशा असतात.

(२) **रंग** :—रंगाची सर्व नावे इंग्रजीच आहेत. त्यांना योग्य शब्द नसल्यामुळे इंग्रजी नावेच देणार आहे. लाल रंग (रेड), ड्रॉप लेक (Drop Lake), पीच वुड-लेक (Peach Wood Lake), व्हरमिलियन (Vermilion), लेमन क्रोम (Lemon Crome), रोझ पिंक (Rose Pink), पिवळे रंग (Yellows), डच पिंक (Dutch Pink), ब्राऊन (Brown), टर्की बर्ण्ट अंबर (Turkey Burnt Umber), निळे (Blues), इंडिगो (Indigo), चायनीज ब्ल्यू (Chinese blue), व प्रशियन ब्ल्यू (Prussian Blue), काळे रंग, (Blacks), व्हिजिटेबल लॅम्प ब्लॅक (Vegetable Lamp Black), ड्रॉप आयव्हरी ब्लॅक (Drop Ivory Black), ऑरेंज (Orange), ऑरेंज लेड (Orange lead), ऑरेंज क्रोम (Orange Chrome), पांढरा (White), चायना क्ले (China Clay), फ्लेक व्हाईट (Flake white), व पॅरिस व्हाईट (Paris White), इत्यादि.

(३) कुंचे (Brushes) प्रत्येक रंगाकरता वेगवेगळे असावे व ते भांड्यांच्या मानाने योग्य आकाराचे असावे.

(४) कामात वापरावयास लागणाऱ्या रंगांकरता निरनिराळ्या वाट्या (Dishes) असाव्या.

(५) रंग घोटण्याकरता एक संगमरवरी फरशी व खल हवा.

(६) वेगवेगळया आकाराच्या फण्या; या फण्यांचे दाते वेगवेगळया आकाराचे व अंतराचें असावेत. वेगवेगळया आकाराच्या शिकलगार (Burnisher) यांचा उपयोग कागद घासून तकाकी आणण्याकडे होतो.

(७) सुन्या व पित्त (Ox-gall) वगरे.

डिंक Gum :- (Gum Tragacanth or Gum Dragon):— नेहमी मिळणारा बाभळीचा पांढरा स्वच्छ डिंक बाजारातून विकत आणावा व त्याची पूड करावी. हा डिंक भांड्यांत भिजत टाकावा. हे भांडे एनॅमल (Enamalled pot) केलेले असावे, कारण अशी भांडी साफ करण्यास सोपी व कामास स्वच्छ असतात. हा डिंक कमीत कमी दोन दिवस तरी भिजत ठेवावा. कारण त्याला चांगला भिजण्याकरिता इतका वेळ लागतो. हा भिजलेला डिंक चांगला ढवळून त्याचा एकजीव करावा. त्याकरिता तो ताकासारखा घुसळल्यास उत्तम. घुसळल्यानंतर तो गाळून कामात वापरण्यास घ्यावा. त्याच्या बाटल्या भरून ठेवून लागेल त्यावेळेस कामास घेता येतात. डिंकाऐवजी कित्येक ठिकाणी खळ वापरतात. विशेषतः ज्या ठिकाणी तेलात खललेले रंग वापरावयाचे असतील तेथे खळच जास्त वापरतात.

खळीचा उपयोग :—डिंक अथवा कॅरेगनमॉस सर्वसाधारणपणे परवडत नाही. सबब मैद्याच्या खळीचा वापर करतात. खळ आपणास हवी तेवढी पातळ करावी व मग हे मिश्रण डोणीत (ट्रे मध्ये) घालावे. वर जे रंग मिश्रण वगैरे सांगितले तेच सर्व वापरावयाचे म्हणजे काम होते.

शाळातून हस्तव्यवसाय शिकविताना मारबल करणे शिकवितात. त्या ठिकाणी खळीचे पाणी (पेस्टवॉटर), रंगाकरता छापखान्यातली शाई, व घट्ट शाई पातळ करण्यास टरपेंटाईन वापरतात. टरपेंटाईन मात्र शुद्ध हवे. टरपेंटाईनने शाई हवी तशी पातळ करता येते व चांगली पसरते.

डिझाईन करण्याकरता डोणीच्या एका बाजूने तोंडाने हळू फुंकून रंग हलवून रंगास फिरण्याची गती देतात व खळीवर तरंगणारे रंग फिरू लागले म्हणजे एक नक्षी तयार होते. हवा फुंकणे बंद करून, रंग स्थिर झाले म्हणजे वर कागद टाकून डिझाईन कागदावर घ्यावे.

या प्रकारात एकच रंगाचे व डिझाईनचे एकापेक्षा जास्त कागद निघत नाहीत. व पुन्हा काढू म्हटल्यास काढता येत नाहीत.

कॅरेगन मॉस (Carrageen Moss):–हा पदार्थ पाण्यात अथवा दलदलीच्या जागी वाढणारे पाण्यातील एक झुडुप आहे. कॅरेगान मॉसची भरपूर पैदास आइसलंड (Iceland) बेटाच्या भोवती समुद्रात फार होते. मारबलिंगच्या खळीकरता अथवा

डिंका (Gum) ऐवजी याचा उपयोग करतात. कॅरेगन मॉसवर तेली रंग (Oil colours) वापरता येतात.

कॅरेगन मॉसचे मिश्रण तयार करण्याची कृती :–४ औंस कॅरेगन मॉस घ्यावे व सव्वा ते दीड गॅलन पाण्यात रात्रभर भिजत टाकावे. दुसरे दिवशी सर्व मिश्रण उकळी फुटेपर्यंत मंद आगीवर शिजवावे व उकळी फुटल्यावर थोडे ढवळून एकजीव होऊ द्यावा. त्या मिश्रणात आणखी एक गॅलन पाणी घालावे व सर्व मिश्रण एक दोन दिवस मुरण्याकरता ठेवावे. कामास घेण्यापूर्वी हे मिश्रण फडक्यातून गाळून घ्यावे. रंगाच्या डोणीत टाकताना मिश्रण दुधाएवढे (शुद्ध) दाट असावे, व त्यावर रंग टाकावे.

कॅरेगन मॉसचे मिश्रण इतर डिंक वगैरेपेक्षा कामास फार चांगले व खात्रीलायक काम (Definit result) देते. या मिश्रणावर तेल्या रंगाचें (Oil colours) काम चांगले होते. हे रंग तयार घ्यावे अथवा स्वतःच्या पसंतीप्रमाणे तयार करावे. रंग वापरण्यापूर्वी त्यात पित्त (Ox gall) मिसळावे. पित्त मिसळताना पहिल्या रंगात थोडे, दुसऱ्यात पहिल्यापेक्षा थोडे जास्त, तिसऱ्यात दुसऱ्यापेक्षा जास्त असे प्रमाण ठेवावे. पित्त मिसळल्याने रंगाचा पसरटपणा वाढतो. रंग दाट असल्यास पातळ करण्याकरता पॅरॅफिन (Paraffin) वापरावे. कोणतेही डिझाईन करण्यापूर्वी रंग कितपत पसरतात हे पाहावे. रंग पसरण्याची क्रिया बरोबर होत नसल्यास प्रमाणात पित्त मिसळावे.

प्रत्यक्ष कामास सुरवात करण्यापूर्वी ज्या पुस्तकाच्या बाजूवर अथवा कागदावर रंग घेण्याचा आहे तो भाग तुरटीच्या पाण्याने धुऊन घ्यावा. याचा परिणाम रंग साफ बसण्याकडे होतो. रंग उचलल्यानंतर रंगावर तुरटीच्या पाण्याचा हबका मारावा, म्हणजे रंग साफ होण्यास मदत होते.

एकदा काम केल्यावर मूळ मिश्रणावरचा (कॅरेगन मॉस) रंग बनातीच्या फणीने डोणीत बाजूच्या गाळयात अथवा बाहेर काढावा व नंतर नवीन रंग टाकावा.

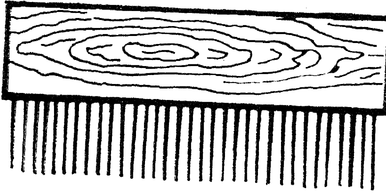
रंग :—वर रंगाची यादी दिलेलीच आहे; हे रंग पुडयातून मिळतात. कामाकरता हे रंग खलून सारखे करून घ्यावे लागतात. रंग खलून खलून अगदी बारीक करावे लागतात. खलताना पाणी घालावे. पाणी आटल्यावर पुन्हा पाणी घालावे. साधारणपणे एक औंस रंग खलण्यास दोन तास लागतात. रंग खलताना त्यात मेण (Bee's wax) घालावे. प्रमाण १६ औंस रंगास १ औंस मेण टाकावे.

मारबलिंगच्या कामाकरिता जनावराचे पित्त (Ox gall) हे जरुरीचे आहे. रंग फार दाट झाले असल्यास पित्त घातल्यामुळे पातळ होतात व पसरण्याची क्रिया सुकर होते. त्याचे अगदी मोजके थेंब टाकावे लागतात, नाहीतर रंगाची खराबी होते. त्याकरिता पित्त मिसळताना फार दक्षता घ्यावी लागते.

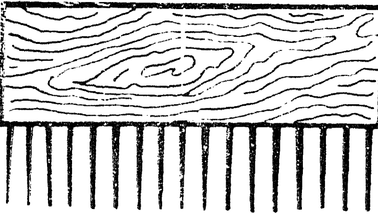
प्रत्यक्ष काम करताना कित्येक वेळा खळ, रंग अथवा डिंक घट्ट होतात, अशा

वेळी पाणी मिसळावे लागते. आता रंग योग्य प्रकारे पातळ डोणीतल्या मिश्रणावर टाकावे व आपणास हवे असतील तसे आकार द्यावे. त्याकरिता वेगवेगळया फण्या वगैरे लागतात. फण्या फिरवून आपणास हवा तसा आकार आणता येतो. दुसरा एक प्रकार असा की एखादी लोखंडी पट्टी वगैरे ठेवून त्यावर कुंचा आपटून आपणास हवे तसे रंग शिंपडून घेता येतात. रंग पसरून झाल्यावर आपल्या मनाजोगता झाला म्हणजे एका कागदावर थोडासा घेऊन पाहावा. त्यायोगे आपणास कल्पना येते. मनाजोगता रंग व नक्षी (Design) झाल्यावर पुस्तके बुचकळून घ्यावी.

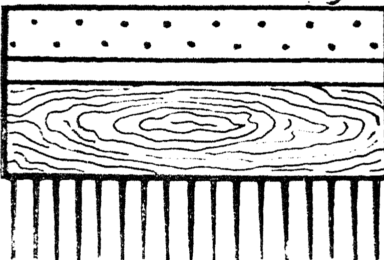
फण्या :— मारबलिंगमध्ये डिझाईन करण्यास फण्या हव्यात असे वर सांगितले आहे. फण्या तीन प्रकारच्या असतात.



बारीक दात्यांची फणी



मध्यम दात्यांची फणी



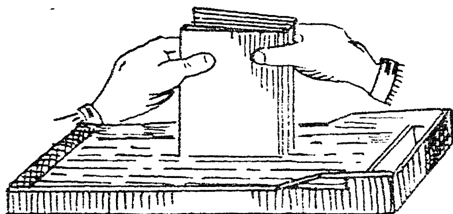
मोठ्या दात्यांची फणी

बारीक दात्यांची फणी साधारणपणे, नाजूक व नक्षीदार कामात वापरावी. मध्यम दात्यांची फणी सर्वसाधारण आकृती करताना वापरण्यात आणतात. मोठ्या दात्यांची फणी ढोबळ कामात उपयोगात आणली जाते. सर्वसाधारणपणे नियम असा की मोठ्या दात्यांची फणी प्रथम वापरून रंग फोडून घेतला जातो व नंतर इतर दोन फण्या व एका काडीने आपणास हव्या त्या आकृत्या करून घेऊन मग पुढील क्रिया पुस्तक अथवा कागद बुडविण्याच्या होतात. (सोबतचे चित्र पहा)

कागदावर डिझाईन घेतले असल्यास रंग वाळण्याकरता कागद टांगून ठेवावे लागतात.

आता पुस्तक आपल्या दोन्ही हातांत सारखे धरून आस्ते रंगापर्यंत खाली खाली न्यावे व डोणीतल्या

रंगावर सारखे बुडवून वर उचलावे. पण हे करण्यात ते सारखे टेकविले जाते ना हे पाहावे. एका पुस्तकाच्या बाजूवर एकाच प्रकारचे काम व्हावे लागते. रंगातून काढल्यावर पुस्तक



पुस्तक रंगात बुडविणे (Dipping the book)

आपल्यासमोर धरून त्या बाजूवर तोंडाने जोरात वारा फुंकावा; असा वारा फुंकण्याने सर्व रंग सुकतो व पुस्तकाला लागून आलेली खळ वगैरेही सुकते. कित्येक वेळा पाण्यानेही खळ धुवावी लागते. त्याकरिता तोंडात स्वच्छ पाण्याची चूळ घ्यावी व बाजूवर उडवावी. अथवा कपाने सारखे पाणी ओतून धुवावी. ह्या सर्व गोष्टी अतिशय जलद कराव्या लागतात. डोण (ट्रे) जर मोठी असेल तर पुस्तकाच्या सर्व बाजू एकाच वेळी करता येतात. पुस्तकात जर चित्रे वगैरे असतील तर त्याचीही काळजी घ्यावी. कित्येक वेळा पुस्तक कापल्यावर पुस्तकाला एक प्रकारची तकाकी येते. मारबलिंगच्या वेळी ह्या तकाकी-वर रंग नीट बसत नाही. सबब ती तकाकी वाळूच्या कागदाने (Sand paper) घासून काढावी.

ह्या मारबलमध्ये तीन चार प्रकार आहेत. स्पॉट मारबल (Spot marble), कोंब मारबल अथवा नॉन पेरिल–मारबल (Comb or non-peril marble), स्पॅनिश मारबल (Spanish marble), शेल मारवल (Shell Marble) वगैरे; आणखीही पुष्कळ नावे आहेत. पण ती सर्वच इंग्रजी आहेत. मराठीत नावाचे पर्याय अजून तरी नाहीत.

कागद मारबल करणे :—वर सांगितल्याप्रमाणे रंग तयार करून पसरावे. मारबल करण्याचे कागद पाणी मारून रात्रभर दडपून ठेवावे. आता प्रत्यक्ष कामाच्या वेळी कागदाचे कोपरे धरून तो डोणी (ट्रे) वर टाकावा. सर्वकडे सारखा दाबून सपाट होऊन रंग आल्यावर मग पूर्ववत् उचलून घ्यावा. कागद उचलताना खळ अथवा डिंक हालू देऊ नये, नाहीतर सगळा रंग निघून जाईल. बाहेर काढल्यावर कागद वाळू द्यावा. मग शिकलगाराने घासून आपणास हवी तशी तकाकी (Gloss) आणावी. शिकलगार कागदास चिकटू नये म्हणून मेण (बीज् वॅक्स) अथवा साबणाची पूड टाकावी व घासावे. पुस्तकाच्या बाजूच्या वेळीसुद्धा हे पदार्थ टाकावे लागतात.

अगदी अलीकडे मारबलिंग रोलर्स निघाले आहेत. वरच्या रुळाला शाई व खालच्या

रुळाला नक्षी असते व कामाच्या वेळी तो फक्त सारखा फिरवावयाचा असतो. त्या रुळाने काम करण्याच्या वेळी पुस्तक शिकंद्यात धरावे लागते हे सांगणे नकोच.

शहरांतून मारबलिंगचे काम करणारे लोक असतात त्यांचेकडून हे काम करून मिळते. लहानशा ठिकाणच्या बांधणीकारास हे काम करावयाचे असेल तर त्याने रंग वगैरे घोटून तयार करण्याच्या भरीस न पडता तयार रंगसंग्रह मिळतात तेच वापरणे उत्तम होय. ह्या संग्रहामध्ये सर्व रंग, पित्त वगैरे सर्व गोष्टी असतात. ज्यावेळी जरूरी पडेल तेव्हा हे रंग ताबडतोब वापरता येतात. माझ्या पाहण्यात दोन कंपन्यांचे संग्रह आहेतः (१) लिओज् मारबलिंग सेटस् (Leo's Marbling Sets) (२) हॅम्पसनस् मारबलिंग कलर्स (Hampson's Marbling Colours).

प्रकरण अकरावे

बाजू सोनेरी कशी करावी ?

सोनेरी बाजूस इंग्रजीत गिल्ट एज (Gilt-edge) असे म्हणतात. पुस्तक शोभिवंत दिसावे हेच बाजू सोनेरी करण्याचे मुख्य कारण होय. साधारणतः मोठे नामांकित ग्रंथ, उदाहरणार्थ मोठमोठे कोश, धर्म-ग्रंथ, इतर मौल्यवान पुस्तके अशांच्या बाजू सोनेरी केलेल्या असतात. कित्येक वेळा थोरामोठ्यांना भेटीदाखल दिली जाणारी पुस्तकेही सोनेरी केलेली असतात. पुस्तके सोनेरी करण्याचा प्रचार परदेशात फार आहे व तिकडे ती करण्याच्या वेगवेगळ्या तऱ्हा आहेत. पण एका साध्या (Plain) कृतीच्या पद्धतीखेरीज दुसऱ्या कशाचीच माहिती इकडील कामगारांना नाही. धंद्याविषयीचे अज्ञान व अशा कामाची मागणी नसणे ही याची कारणे होत. आपल्याकडे छापलेली पुस्तके पाहता फक्त डायऱ्यांखेरीज इतर पुस्तके सहसा सोनेरी केली जात नाहीत; कारण अशी सोनेरी बाजू केलेली पुस्तके महाग पडतात. डायऱ्यांच्या बाजूही सोनेरी करण्याची कल्पना व आवड कॉलिन्स कंपनीच्या खिशातील डायऱ्या पाहूनच उत्पन्न झाली. हिंदुस्थानात अलीकडे अशा प्रकारच्या डायऱ्या निघू लागल्या आहेत. मुंबईच्या ऑनेस्टी कंपनीने देशी डायऱ्या परदेशच्या तोडीच्या करून नाव कमाविले.

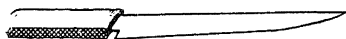
सोनेरी बाजूमध्ये पुष्कळ प्रकार करतात असे वर सांगितले आहेच. साध्या बाजू (Plain gilt) पासून प्रथम सुरवात झाली. अशी सोनेरी बाजू केलेली पुस्तके त्या वेळी चपट्या पाठीची असत. नंतर पुस्तकाला गोलाई काढण्याची कल्पना निघाली व आजची पुस्तके गोलाई काढलेली दिसतात. पुढील सुधारणा म्हणजे सोनेरी काम करण्यापूर्वी तळात कोणताही एक रंग देऊन मग त्यावर सोन्याचे काम केले असता तळातल्या रंगाची छटा वर दिसते व त्यामुळे एक प्रकारची शोभा येते. ह्या कामाकरता आपल्या आवडीप्रमाणे रंग वापरले जातात; पण तांबडा रंग जास्त प्रचारात आहे. विशेषतः बायबल वगैरेसारख्या धार्मिक पुस्तकांकरिता तर तांबडा रंगच वापरतात. कित्येक पुस्तकांच्या बाजूवर त्या पुस्तकास साजेल असे चित्र काढून त्यावर सोनेरी काम केले जाते, असे ह्या धंद्यातील परदेशातील वर्तमानपत्रे म्हणतात. पण अशी पुस्तके पाहण्यात नाहीत; फक्त पुस्तकास साजेलसे चित्र मात्र काढलेले पाहण्यात येते. तसेच

पुस्तकाच्या बाजू रंगवून (Marble) त्यावरही सोनेरी काम करतात असे म्हटले आहे. जग जरी पुष्कळ पुढे गेले असले तरी आपल्या कामगारांना साधे सोनेरी (Plain gilt) किंवा रंगावरच्या सोनेरी (Gilt on colour) कामापेक्षा अधिक माहिती नाही. याला कारण फक्त या धंद्याविषयीचे अज्ञान होय.

आता सोनेरी काम करण्यास काय साहित्य लागते हे पाहू. नंतर संगतवार त्याचा उपयोग कसा करावा हेही सांगावयाचे आहे. हे काम करण्यास खोली अशी असावी की जेथे वाऱ्याचा झोत येऊन त्रास होणार नाही.

गादी :—ही गादी तयार सुद्धा मिळू शकते. पण ही कामगारास सहज बनविणे शक्य आहे. ३०·५×१५ सें. मी. (१२′ × ६″) लांबी रुंदीची व २·५ सें. मी. (१ इंच) जाड एक फळी घेऊन त्यावर टिपकागद व कागदाचे तुकडे तळातल्या तुकड्यापासून आकाराने कमी कमी करीत यावे, त्यामुळे एक प्रकारची गोलाई येते. ह्या गोलाईची जरुरी असते. शेवटी वर एक मऊ चामड्याचा तुकडा खडबडीत बाजू वर करून फळीच्या बाजूवर चुकांनी ठोकावा. जर चामड्याची वरची बाजू फारच खडबडीत असेल तर दगडाने घासून घ्यावी. हा खडबडीतपणा घासण्याकरता प्युनिक स्टोन (Punic Stone) घ्यावा असे पुस्तकातून सांगितले आहे. प्युनिक स्टोन म्हणजे ज्वालामुखीच्या पोटातून उडणारा दगड होय. हा स्पंजासारखा दिसणारा दगड असतो. गादीचा उपयोग सोने बाजूवर पसरल्यावर दाबून सारखे बसविण्यासाठी व सोने वहीतून काढून घेण्यासाठी करतात.

सुरी :—सुरी लांब व लवचिक असावी. साधारणपणे डॉक्टर लोकांच्याकडे मलम घासण्याच्या लवचिक सुऱ्या असतात तशी असावी. तिची रुंदी २·५ सें. मी. (१ इंच) असून ती धारेची असावी.



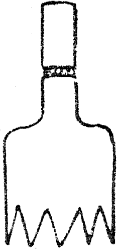
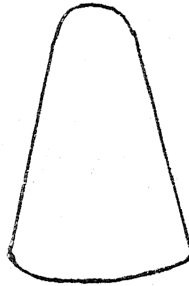
सोनेरी सुरी

शिकलगार :—(Burnisher or Agate stone) ह्यामध्ये पुष्कळ प्रकार आहेत. साधारणपणे कामाकरिता तीन–चार तरी दगड लागतात. शिकलगार (Agate stone) ही एक दगडाची जात आहे. त्या दगडाच्या अंगी जिल्हई (Polish) घेण्याचा एक मोठा गुण आहे. हा दगड जितका घोटीव असेल त्याप्रमाणे तो कामावर जिल्हई देतो. दगडाच्या जिल्हईवरच त्याची किंमतही अवलंबून असते. आपल्या कामाकरता तीन चार दगड असले म्हणजे झाले. त्यापैकी एक चपटा (Flat), दुसरा बत्त्यासारखा (Round) असावा, बाकीचे नाकाडे (वाकडे) असले म्हणजे झाले. हे सर्व शक्यतो चांगल्या जिल्हईचे असावेत हे उत्तम. (पृष्ठ ९० वर आकृती पहा.)

अंडी :—अंड्यांतला पांढरा बलक ज्यास इंग्रजीत ग्लेअर (Glaire) म्हणतात हा ह्या कामाकरता फार महत्त्वाचा आहे. कामाकरता बलकापासून तयार केलेल्या पाण्यास ग्लेअर वॉटर असे म्हणतात व हेच नाव सर्वत्र प्रसारात आहे. हे पाणी तयार करण्याची

कृति :—प्रथम एक चांगले अंडे आणावे (कित्येक वेळा अंडी नासकी असतात तेव्हा अंडे नीट पाहून घ्यावे). एक कपभर स्वच्छ पाणी घ्यावे व आता अंड्याच्या निमुळत्या टोकावर ते फोडावे व त्यातील पांढरा बलक पाण्यात टाकावा. ताक घुसळण्याच्या रवीसारखी एक लहान रवी घ्यावी. त्या रवीने कपातील पाणी घुसळावे, त्यायोगे पाणी व बलक यांचा एकजीव होतो. घुसळत असता त्यावर फेस येईल, तो आला तरी भरपूर घुसळावे व मग काही वेळ मुरण्याकरता ठेवून द्यावे. कामास लागण्यापूर्वी कपातील पाणी स्वच्छ रेशमी फडक्यातून गाळून घ्यावे; गाळण्याकरता जुने पण स्वच्छ रेशमी कापड जास्त बरे.

खरडणी :—ज्या बाजूवर सोनेरी काम करावयाचे असते ती बाजू खरडून गुळगुळीत साफ करणे या क्रियेला खरडणी असे म्हणतात. बाजू जितकी उत्तम खरडली गेली असेल तितकी कामास उत्तम होय. अशी खरडणी करण्याकरता जुना चाकू अथवा सुताराची पटाशी उपयोगी पडते. ह्याला चांगली धार लावावी व कोपरे थोडेसे गोल करावे म्हणजे कामास सोईस्कर होईल. सोबतच्या चित्रात दाखविल्याप्रमाणे दोन प्रकारच्या खरडण्या तयार करता येतात. पुस्तक-बांधणीवरच्या इंग्रजी पुस्तकांतून खरडणीचे धार लावलेले टोक $\frac{1}{32}$ इंच जाड असावे असे म्हटले आहे. खरडणी धार लावून तयार झाल्यावर तिला जरा बर आणावी. बर आणण्याचे मुख्य कारण हे की ज्यावेळी आपण बाजू खरडतो त्यावेळी ती बर कागदाचे भुसकट सहज काढू शकते. आपल्याकडे काही ठिकाणी जिल्हईची कानस (पॉलिश फाईल) वापरतात. त्यामुळे शेवटचा हात उत्तम मिळतो. तसेच जिल्हई कागदही (सॅन्ड पेपर) वापरतात. पण तो अगदी शेवटच्या साफसुफीकरताच होय.

खरडणी (Scraper)

सोन्याचे पान :—सोन्याच्या पानाच्या वह्या नेहमी विकत मिळतात. पानाचा आकार साधारणपणे ७.५ × ७.५ सें. मी. (३×३ इंच) असतो. कामाकरता सोने चांगल्यापैकी वापरावे, नाहीतर काही दिवसानी ते काळे पडू लागते. वास्तविक सोनेरी पान कसे तयार करतात ह्या माहितीची पुस्तक बांधणारास जरुरी नाही; कारण ते पान तयार करणे हे काम बांधणीकामगाराचे नव्हे; तरी सुद्धा आपण कार्य काय जिन्नस वापरतो याची माहिती बांधणाराला असावी म्हणूनच ही माहिती येथे दिली आहे.

सोनेरी पान तयार करण्याकरता सोन्यात चांदी अथवा तांबे मिसळून एक धातु तयार करतात. नंतर त्याची तार ओढतात व मग १५ सें. मी. चे तुकडे पाडून रुळाच्या दाबातून काढून त्याची रिबन बनवितात. ही रिबन कापून त्याचे चौकोनी तुकडे करतात व

चामडयाच्या (Vellum) १०×१२.५ सें. मी. (४″×५″) चौकोनी तुकडयामध्ये ठेवून हातोडयाने सारखे ठोकून ठोकून रिबनचा तुकडा चामडयाच्या तुकडयामध्ये मोठा पसरवितात. आता पुन्हा सोन्याचे २.५ सें.मी. (१″) चौकोनी तुकडे करतात व नवीन प्रकारच्या दुसऱ्या चामडयात घालून ठोकतात. त्या चामडयास गोल्ड बीटर्स स्क्रीन असे म्हणतात. बैलाच्या चामडयाचे अगदी पातळ असे काढलेले चामडे म्हणजे गोल्ड बीटर स्क्रीन. ह्या चामडयाच्या तुकडयामध्ये सोने घालून ठोकतात व पातळ करतात. जर सोन्याचे पान उजेडात धरले तर त्यावर हातोडीच्या ठोक्याचे वण दिसतात व पान पारदर्शक होते. तरीही कामाच्या वेळी पुस्तकाच्या बाजूवर टाकल्यास खालचा भाग झाकण्याइतकेही जाड असते. ह्या सोनेरी पानाच्या जाडीबद्दलही गणिताने माप काढले आहे; त्याची जाडी इंचाचा $\frac{१}{२८०,०००}$ इतकी असते असे म्हटले आहे.

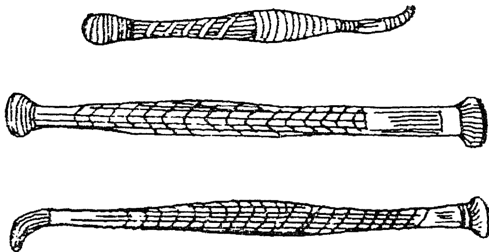
देशी सोनेरी पाने (Indian gold leaves) पाटना, दिल्ली या ठिकाणी होतात. एक तोळा सोन्यात ७.५ × ७.५ सें. मीटरची (३×३ इंचाची) ५०० पाने बनतात. या पानांचा भाव सोन्याच्या किंमतीच्या चढउतारावर अवलंबून असतो.

येथपर्यंत सर्व वर्णन कामाला लागणाऱ्या साहित्याचे झाले. प्रत्यक्ष कृती अशी काहीच सांगितली नाही. सर्व साहित्याची जुळवाजुळव झाल्यानंतर प्रत्यक्ष कामास सुरवात करावी. बाजू सोनेरी करण्याकरता पुस्तक दाबामध्ये घट्ट दाबून धरावे. त्याचे कारण असे की आपण जो बलक अथवा जिलेटिन लावू त्याचा चिकटपणा आत उतरता कामा नये, नाहीतर पाने एकमेकांस चिकटून जातील. पुस्तके दाबताना बाजूस दोन पुठ्ठे घालावे. ते वरच्या टोकापासून जरा आत सरकविलेले असावेत. पुस्तक दाबल्यानंतर त्याच्या बाजू खरडून साफ कराव्या. त्या करण्यापूर्वी कागदास खळ देऊन तकाकी आली आहे किंवा नाही हे पाहावे. नसल्यास त्याला प्रथम बलकाच्या पाण्याचा एक हात द्यावा व ते वाळू द्यावे. कागद ग्लेज आहे अथवा झिरपणारा [स्पंजी] आहे हे पाहणे सोपे आहे. पाण्याचा एक थेंब टाकला असता ज्यावर टिपकागदासारखी ओल पसरते तो कागद झिरपणारा समजावा. दुसऱ्यावर ओल पसरत नाही. ओल पसरणाऱ्या कागदास तर बलकाचे पाणी अवश्य द्यावे लागते. वर सांगितल्याप्रमाणे बलक वाळल्यानंतर खरडणीने बाजू खरडून साफ करावी. तसे करताना एवढीच काळजी घ्यावी की खाचखळगे न येता बाजू सारखी सपाट खरडली जाईल. खरडून झाल्यावर त्याला पुन्हा बलकाचा एक हात द्यावा व कठीण कुंच्याने घासून वाळवावा.

इतक्या गोष्टी झाल्यानंतर सोन्याचे पान बाजूवर लावण्याचा प्रश्न येतो. इंग्रजी पद्धतीप्रमाणे हे पान एका गादीवर घेऊन सुरीने कापून मग ते दुसऱ्या कागदावर घेऊन पुस्तकाच्या बाजूवर द्यावे वगैरे सांगितले आहे. पण आज आपल्याकडे सोने घेण्याची जी कृती आहे ती अगदीच सोपी व कामास सहजसाध्य अशी आहे. कामाकरता सोने नेहमी आपण जाड अशा दुसऱ्या कागदावर घेतो. असे घेण्याकरता वहीच्या पोटात कागद भरून ती दाबात दाबतो म्हणजे सोने दुसऱ्या कागदावर येते. ज्या जाडया

कागदावर सोने घेतो तो कागद सोन्याच्या वहीत घालण्यापूर्वी जरा आपल्या डोक्याच्या केसावर घासावा. त्यामुळे डोक्याच्या तेलाचा ओशट अंश कागदास लागतो व कागदास एक प्रकारची जिल्हई येते. अशा तेलकट कागदावर सोने चिकटते व त्या कागदावरचे सोने कामाच्या जागी घेणे सोपे जाते. डोक्यास उगाच जास्त तेल लावून त्यावर कागद घासून फार तेलकट करू नये, तसे केल्यास सोने वाया जाते.

हा जाडा कागद सोन्यासुद्धा आपणास हवा तसा कापून घेता येतो. सोने पुस्तकाच्या बाजूस लावण्यापूर्वी पुन्हा एकदा बलक लावावा व जरा वाळल्यानंतर त्यावर सोन्याचे पान हलक्या हाताने टाकावे; व मग पूर्णपणे वाळू द्यावे. ह्या सोन्याच्या कामामध्ये उगाच धांदल, गडबड व धसमुसळेपणा केला तर नुकसानी फार होते हे लक्षात ठेवावे. सोने पक्के बसण्याकरता शिकलगाराने घासून पक्के करावे लागते. असे घासण्यास सुरवात करताना प्रथम एक गुळगळीत स्वच्छ कागद वर ठेवून त्यावरून शिकलगाराने घासावे म्हणजे सोने सारखे होईल व मग तसेच (मध्ये कागद न ठेवता) घासावे. कागद ठेवून घासल्याने सोन्याची तकाकी जरा काळसर येते. जर चांगली तकतकीत तकाकी हवी असेल तर कापडास थोडे मेण लावून त्या कापडाने बाजू घासावी व मग शिकलगाराने घासावे. ह्या कामाचा उठावदारपणा केव्हाही खरडणीच्या साफसुफीवर अवलंबून आहे.



शिकलगार तीन प्रकारचे

वरील चित्रात दाखविल्याप्रमाणे तीन आकारांचे चांगलेसे शिकलगार लागतात. प्रत्यक्ष काम करताना शिकलगार कसा धरला असता कामास सोईस्कर होईल हा प्रश्नही महत्त्वाचा आहे. त्याकरता उजवा हात खांद्याजवळ मुठीच्या टोकावर धरावा व डावा खाली धरावा, व घासताना मागेपुढे सारख्या दाबानेच घासावा. पुस्तकाची वरची व खालची बाजू अगोदर सोनेरी करून घ्यावी व मग शेवटी पुढील बाजू करावी. पुढील बाजू करताना ती सपाटच असेल तर उत्तम; मग काही प्रश्नच येत नाही. गोलाई काढलेली असेल तर ती कामापुरती सपाट बांधून घेतात. कित्येक वेळा गोलाई काढलेली असते, तशावरच सोनेरी काम करावयाचे असते, त्यावेळी मात्र खरडणीत विशेष काळजी घ्यावी लागते. तशा गोलाईची खरडणी जपून करावी लागते; कारण जरा दुर्लक्ष अथवा निष्काळजीपणा झाला की एकदम खराबी होते. यावेळी बाजूचे कागद व त्यांची टोके

यांची काळजी विशेष घ्यावी लागते, नाहीतर ते फाटतात.

रंगावर सोनेरी काम करणे :—प्रथम आपणास हवा असेल तो रंग देऊन पूर्ण वाळू द्यावा. रंग देण्यापूर्वी पुस्तक खरडून वगैरे साफ करावे. ह्या कामाकरता वर सांगितला इतका बलक चिकटत नसला तरी चालतो. पुन्हा एकदा हलक्या हाताने पुस्तक खरडून घ्यावे. आता वरच्याप्रमाणे सर्व कृती करून बाजू सोनेरी कराव्या.

काही वेळा बाजूवर वेल किंवा रेघा वगैरे मारावयाच्या असतात. त्याकरता हत्यारे गरम करावी लागतात. ती गरम करण्याची साधारणपणे मर्यादा अशी आहे की त्यावर एखादा पाण्याचा थेंब टाकला तर तो ताबडतोब वाळला पाहिजे.

पुस्तकाच्या सर्व बाजू करून झाल्यावर पुस्तकावरून एखादा कागद गुंडाळावा व ते दाबात दाबून ठेवावे; दाबात दाबून ठेवण्याने आपण जे काम केलेले असते ते वाळण्यास सवड मिळते व ते पक्के बसते. त्या क्रियेस साधारणपणे तास लागतो. दाबात ठेवण्यापूर्वी पुस्तक योग्य प्रकारे पूर्ण झाले आहे याची खात्री करून घ्यावी.

❦ ❦

प्रकरण बारावे

शिरबांधणी

शिरबांधणीचा मुख्य उद्देश पुस्तकाची खालची व वरची बाजू मजबूत करणे हाच असतो. पुस्तक कापल्यावर कव्हर करताना पुठ्ठा वाढता ठेवलेला असतो, त्यामुळे पुस्तक टोकावर मोकळेच असते. तो मोकळी जागा भरून काढून पुस्तक पुठ्ठयाएवढे करण्याकरिता शिरबांधणीचा उपयोग असतो. शिरबांधणीने आणखी एक कार्यभाग साधतो व तो म्हणजे त्या बांधणीमुळे पुस्तकाची मजबुती वाढते. कारण शिरबांधणीची पट्टी पुस्तकाची टोके दाबून धरते, व पुस्तक कपाटातून वगैरे काढल्यास व वाचावयास घेतल्यास टोके सुटण्याची भीती नसते.

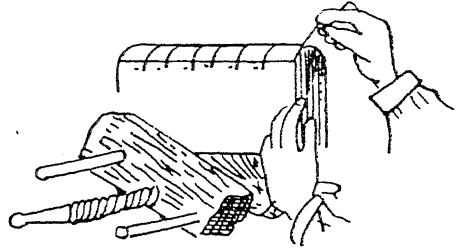
शिरबांधणी सर्वच पुस्तकांना केलेली नसते. विशेष महत्त्वाची कापडी पुस्तके व चामडी पुस्तके यांसच शिरबांधणी केलेली असते. आपल्याकडे साधारणपणे चामडी पुस्तकांनाच शिरबांधणी करण्याची पद्धत पडलेली आहे. मुद्दाम सांगितल्याखेरीज कापडी पुस्तकाची शिरबांधणी केली जात नाही. मग अर्धकापडी वगैरेची गोष्टच नको.

शिरबांधणीचे प्रकार पुष्कळ आहेत. सर्वात जुनी पद्धत म्हणजे शिरबांधणीचा गोठ पुस्तकाच्या डोक्यावर व पायथ्यावर शिवूनच तयार करावयाची होती. पण दिवसेंदिवस कामाच्या व दराच्या चढाओढीमुळे हे किचकट काम कोणीही करीनासे झाले. त्यामुळे आजच्या परिस्थितीमध्ये ही पद्धत क्वचितच दृष्टीस पडते. त्या पद्धतीमध्ये कामकऱ्याच्या इच्छेप्रमाणे २–३ रंगाच्या दोऱ्यातून तो काम करू शकतो. कित्येक वेळा षोकाकरता सोनेरी व रुपेरी जिगा वापरून काम केले जात असे. पण आज अशी कामे पाहण्यास मिळत नाहीत. आज यंत्रसहाय्याने तयार केलेले शिरबांधणीच्या गोठांचे निरनिराळया रंगाचे वेगवेगळे नमुने आयते तयार मिळतात तेच वापरण्याची पद्धत पडून गेली आहे. वेळेच्या व दराच्या दृष्टीने हे तयार गोठ वापरणे अर्थात फायदेशीर पडते. काही ठिकाणी साधे कापड आणून घरच्या घरी हे गोठ बनवून वापरतात.

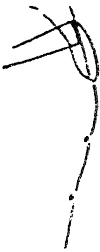
आता शिरबांधणी पुस्तकावरच कशी शिवून तयार करतात हे सांगणार आहे. अर्थातच ही पद्धत फार जुनी म्हणजे पंधराव्या शतकातली आहे. आज जवळ जवळ ती नाहीशीच झाली आहे. शिरबांधणी करण्याची कृती समजावून सांगण्याचे काम फारच

क्लिष्ट आहे, एवढेच नव्हे, तर समजण्यास जरा कठीणच आहे. त्या शिरबांधणीमध्ये पुस्तक शिवीत असतानाच शिवून तयार केलेली बांधणी मजबुतीच्या दृष्टीने फारच उत्कृष्ट होते, असे त्या धंद्यावरची पुस्तके म्हणतात; पण ही रीत आज पाहावयास मिळतच नाही.

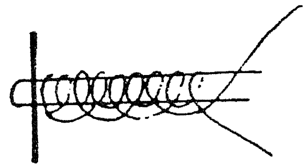
शिरबांधणीची प्रत्यक्ष कृति पुढीलप्रमाणे आहे. शिरबांधणीकरता पुस्तक रंध्यामध्ये सोबतच्या चित्रात दाखविल्याप्रमाणे धरावे. त्याची एक बाजू (काम करण्याची) वर उचललेली असावी व खालची रंध्यामध्ये स्क्रूने घट्ट पिळून ठेवावी. आत चामड्याची एक पट्टी अदमासे एक सूत रुंदीची कापून घ्यावी व ती पुस्तकाच्या पाठीपेक्षा लांब असावी. कामाकरता आपणास ज्या प्रकारचा दोरा वापरावयाचा असेल तो दोरा घ्यावा. सुरवातीस पहिल्या विभागाच्या मध्यावर पण शेवटच्या गाठीच्या भोकातून सुई खोचावी, व मध्यावरूनच ती बाहेर काढावी. नंतर चामड्याची पट्टी मध्ये बसवून गाठ पूर्ण करावी व टाचणीने टोचून पट्टी सारखी बसेल अशी ठेवावी. बाजूचे चित्र पाहा. आता ही चामडी पट्टी व पुस्तकाची कडा यामधून खालील चित्रामध्ये दाखविल्याप्रमाणे दोऱ्याची आढी घेऊन मधली जागा भरून काढावी. साधारणपणे १·२५ ते २·५० सें. मी. वर पुन्हा पुस्तकाशी गुंतविण्याकरता गाठीच्या भोकातून आढा घेऊन सारखा बसवावा म्हणजे झाले. याचप्रमाणे डावीकडून उजवीकडे कृती करीत जाऊन पूर्ण करावा व शेवटची टोके फुलवून चिकटवून टाकावी. शिरबांधणीच्या वेळी एक गोष्ट लक्षात ठेवली पाहिजे, ती ही की ज्या दोऱ्याने अथवा रेशमाने आपण काम करतो, तो हाताची घाण लागून मळकट दिसू लागतो. म्हणून कामाला सुरवात करताना हात स्वच्छ असणे जरूरीचे आहे. कोणाच्या हातांना घाम येत असेल तर तो सुरवातीस व काम करताना मध्ये पुसणेही तितकेच आवश्यक आहे



रंध्यात शिरबांधणीकरता धरलेले पुस्तक

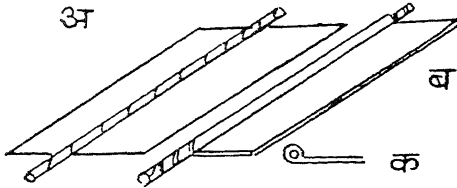


शेवटच्या गाठीच्या भोंकातून आढी घेणे



शिरबांधणीची पट्टी पुस्तकावर करताना

चिकटविता येणारी सुटी शिरबांधणीची पट्टी तयार करता यते. त्याकरता बाइंडिंग कापड किंवा साधे रेघाचे पैरणीचे (शर्टिंग) कापडही वापरतात. बाइंडिंगचे कापड कडक असल्यामुळे काम सफाईदार होत नाही. त्यापेक्षा शर्टिंग बरे असते. जवळ जवळ रेघाचे साधे शर्टिंग या कामास उत्तम शोभून दिसते. साधारणपणे २·५० ते ३ सेंटी मीटर (१ इंच) रुंदीची कापडाची पट्टी काढावी व त्याच पट्टीपेक्षा जरा जास्त लांब अशी पक्की सुतळी घ्यावी. तिला खळ लावून घ्यावी व पीळ द्यावा. नंतर एका खिळ्याला ही सुतळी बांधून कापडाच्या पट्टीस खळ लावून घ्यावी व ती पट्टी त्या दोऱ्याच्या खाली घालून साधारणपणे १·२५ सें. मी. (अर्धा इंच) कापडी पट्टी वळवावी. मग लाकडी पट्टीने (फोल्डरने) घासून त्या कापडास दोऱ्याच्या जागी खोबण आणावी. आपल्या कामाप्रमाणे आतील सुतळीची कमीजास्त जाडी आपणच ठरवावयाची असते. ही पट्टी तयार झाली म्हणजे मग ती सरसात पुस्तकाच्या पाठीवर चिकटविण्याची असते. त्यावेळी त्या पट्टीस आणलेला गोठ पुस्तकाच्या अगदी टोकावर चिकटवून बसविण्याची काळजी घ्यावी लागते.



शिरबांधणीची सुटी पट्टी
अ—कापडाच्या पट्टीवर दोरा ठेऊन
ब—कापडाची पट्टी दोऱ्यावर दुमडल्यानंतर
क—तयार पट्टी कशी दिसते.

शिरबांधणी करताना बुकमार्क रेशमी अथवा सुती गोफ पांढऱ्या पट्टीवर हरक कापडास शिलई यंत्रावर शिवून घेऊनही वापरतात. हा गोफ शिवण्याकरता ५ सें. मीटर कापडाची रुंद पट्टी घेऊन २·५ सें. मीटरवर शिवावा. चिकटविल्यानंतर राहिलेली २·५ सें. मी. पट्टी पुस्तकाच्या पाठीवर लावावी म्हणजे थोडासा पक्केपणा येतो.

पट्टीऐवजी हाच गोफ १·२५ अथवा १·९ सें. मीटर रुंदीच्या पातळ नाडी वर एका कडेवर बरोबर शिवतात.

शिरबांधणीच्या या पट्ट्या करण्याची पद्धत दुसऱ्या महायुद्धापासून आली. कारण परदेशी विणलेल्या पट्ट्या (टेपस्) येणे बंद झाले.

विणलेल्या पण यंत्र-साहाय्याने तयार केलेल्या शिरबांधणीच्या पट्ट्याही मिळतात व त्याही सरसाने चिकटवाव्या लागतात. यंत्रावर तयार केलेल्या गोठाचे बारा वारांचे एक अशी पाकिटे मिळतात. महायुद्धापूर्वी शिरबांधणीची यांत्रिक पट्टी झेकोस्लोवाकियामधून येत असे. शिरबांधणीची पट्टी सरसात चिकटविल्यावर वाळू द्यावी व मग पक्की बसण्या-करता पुस्तकाच्या पाठीस सरस लावून वर सबंध पाठभर एक कागद चिकटवून चांगला

घासून घ्यावा. म्हणजे पुस्तक कव्हर करण्याकरता तयार होते.

वाचकांच्या खुणे करता (रीडर्स मार्क) जर फीत (रिबन) घालावयाची असेल तर ती शिरबांधणीची पट्टी बसविण्यापूर्वीच बसवावी लागते म्हणजे ती सरसात पक्की बसते. ही फीत तयार विकत मिळते व तीच आणणे फायदेशीर असते.

❦ ❦

प्रकरण तेरावे

कव्हरे व त्यांचे प्रकार

या प्रकरणापासून सुरू होणाऱ्या विषयासंबंधी मला इतकेच सांगून ठेवावेसे वाटते की कोणत्याही कामाची कृती सांगताना मी कितीही सुलभपणा आणण्याचा प्रयत्न केला तरी वाचताना मजकूर क्लिष्ट वाटणे साहजिक आहे. मजकूर प्रथम वाचून नंतर सर्व क्रिया कशा होतात हे पाहावे, त्यामुळे पुष्कळच गोष्टी सहज समजतील. नंतर पुन्हा एकदा मजकूर वाचल्यास कृती पूर्ण समजेल. प्रत्यक्ष हाताने सर्व क्रिया केल्यास त्यांचा सोपेपणा दिसून येईल; सर्व गोष्टी हाताने घडणे यालाच फार महत्त्व आहे.

आतापर्यंतच्या मागील सर्व कृतींची माहिती देऊन पुस्तक पूर्णावस्थेपर्यंत कसे येऊन पोचते ते सांगितले. आता ते पूर्ण करावयाचे म्हणजे त्याला पुठ्ठा चढवावयाचा. त्याला कव्हर घालावयाचे. पुस्तक कामास घेण्यापूर्वी ते कसे पूर्ण करावयाचे हे ठरलेले असते. ही गोष्ट पुस्तकाच्या महत्त्वावर अवलंबून असते. पुस्तकाच्या कव्हरमध्ये सुद्धा पुष्कळ प्रकार करता येतात. पण कोणत्या पुस्तकाला कसे कव्हर करणे हे बहुतेक बांधणी-कामगारावरच अवलंबून असते. कित्येक वेळा अशी स्थिती असते की पुस्तकाची किंमत अथवा दर्जा कामगारास कळत नाही. त्यामुळे बांधणी अगदीच निरुपयोगी होते. सबब पुस्तकाच्या मालकानेच आपल्याला बांधणी कशा प्रकारची हवी हे सांगणे उत्तम होय. आपल्याकडे तरी बांधणीकाम करणारा वर्ग जवळ जवळ पूर्णपणे अशिक्षितच आहे. त्याला अक्षरओळखीपेक्षा जास्त माहिती नसते, यामुळे त्याला पुस्तकाचे महत्त्व कळतच नाही; अलीकडे काही सुशिक्षित लोक या धंद्यात पडू लागले आहेत. त्याचा फायदा असा की कामगार जरी अशिक्षित असला तरी मालक चांगला सुशिक्षित असल्यामुळे त्याला ग्रंथाची किंमत कळते व त्याच्या लायकीप्रमाणे तो गिऱ्हाइकास बांधणीबद्दल योग्य सल्ला देऊ शकतो. पुस्तकाचा उठावदारपणा केव्हाही पुस्तकाच्या कव्हरावरच अवलंबून असतो, म्हणून ते जितके उठावदार होईल तितके करणे जरूर असते. कव्हर करण्याचा मुख्य उद्देश म्हणजे पुस्तक एकत्रित व योग्य प्रकारे राहावे व आतील पानांना बिलकूल धक्का लागू नये हाच असतो, व तो उद्देश वेगवेगळ्या प्रकाराची कव्हरे करून, आपण साध्य करून घेतो.

कव्हर :—कव्हर शिवण्याचेसुद्धा पुष्कळ प्रकार आहेत. त्याची व्याप्ती फक्त दोऱ्याने शिवण्यापासून तो व्यवस्थितपणे सर्व सरंजाम घालून बनविलेल्या चामड्याच्या कव्हरापर्यंत आहे. अगदी साधी पुस्तके, उदाहरणार्थ धुळाक्षरांचे पुस्तक, इन्फंट प्रायमर, व साधे कॅटलाग वगैरे दोऱ्याने शिवले जात असत. पण नंतर तारा मारण्याची यंत्रे निघाल्यापासून बरेच काम तारा मारूनच केले जाते. वर सांगितल्यापैकी पहिली दोन मात्र अद्यापपर्यंत दोऱ्यानेच शिवलेली दिसतात. इतर पुस्तक-प्रकारांत आजकाल तारा मारूनच केलेली पुस्तके फार असतात.

याच्या पुढला प्रकार म्हणजे खळीमध्ये कव्हर चिकटविणे हा होय. कित्येक वेळा हे कव्हर सरसातही चिकटविलेले असते. त्यायोगे पुस्तकाची पाठ कडक होते. यापुढील व्याप्ती म्हणजे कागदी, अर्धकापडी, कापडी व चामड्याची कव्हरे होत. ही कव्हरे कशी करावयाची यांची साद्यंत हकीकत क्रमशः देत आहे.

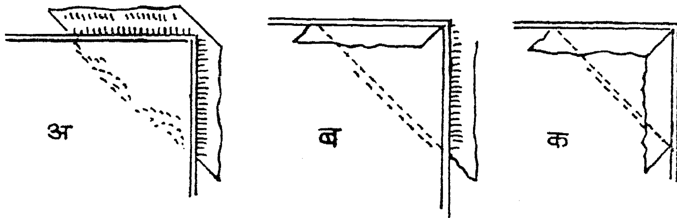
साधे कागदी कव्हर :—शिवणे अथवा चिकटविणे—हा प्रकार सांगितलाच आहे. आपल्याकडे आणखी एक बांधणीचा प्रकार साधारणपणे नेहमी दृष्टीस पडतो. पुस्तकाच्या बाजूवर पुठ्ठा, पाठीस कापडाची पट्टी, एकदमच चिकटविलेली (उघडी न ठेवता) असते व बाजूच्या पुठ्ठयावर कागद अथवा छापील मुखपृष्ठ चिकटवितात. नंतर पुस्तकाच्या तीनही बाजू एकदम गुळगुळीत कापून टाकतात. शाळांतील क्रमिक पुस्तके याच पद्धतीने बांधलेली असतात. इंग्रजीत याला 'फ्लशकट' असे म्हणतात. कित्येक वेळा सरकारी रिपोर्टही असेच बांधलेले असतात. त्या प्रकारच्या बांधणीस आजचे प्रचारातील नाव "कॅत्रज पट्टी" असे आहे, पण हे नाव प्रचारात कसे आले वगैरे-बद्दल माहिती मात्र मिळत नाही. बांधणी-कामगारांस हेच नाव पूर्ण परिचयाचे आहे, एवढेच नव्हे तर दुसरे नाव घातल्यास अथवा दिल्यास ते त्याला कितपत कळेल याची शंका आहे.

हे कॅत्रज पट्टीचे (फ्लशकट) काम कसे करतात हे पाहू. पुस्तकांना प्रथम बाजू व पाठीस सरस केल्यावर वाळू द्यावीत. पुस्तकाच्या मापाचे पुठ्ठयाचे तुकडे कापून घ्यावेत. ह्या कामास साधारणपणे एक पौंडी किंवा दीड पौंडी पुठ्ठा वापरतात; पुठ्ठयाची जाडी पुस्तकाच्या जाडीवर अवलंबून असते. प्रथम पुठ्ठयाची एक बाजू खळीने भरवून बाजूवर चिकटवावी. पुठ्ठा चिकटविताना पुस्तकाच्या पाठीपासून अदमासे एक ते दीड सूत अंतर सोडून व डोक्याकडे बरोबर धरून चिकटवावा. पुस्तके दाबून काढावी म्हणजे बाजू साफ चिकटते. नंतर कापडी पट्टी चिकटविण्याची असते. ती पट्टी पुस्तकाच्या पाठीपेक्षा ४ सें. मी. (१॥इंच) जास्त रुंद घ्यावी. सरसात भरवून एकदम पुस्तकाच्या पाठीस मधोमध चिकट-वावी. मग दोन्ही बाजूंना सारखी वळवावी. हे काम झाल्यावर जर ठराविक मुखपृष्ठ पुस्त-कास असेल तर ते पातळ खळीने चिकटवावे. मुखपृष्ठ चिकटविताना पाठीपासून अदमासे १.२५ सें. मी. (अर्धा इंच) जागा सोडून पुढे चिकटवावे. पुस्तकाच्या दोनही बाजूंची मुखपृष्ठे चिकटवून झाल्यावर ती वाळू द्यावी व पूर्ण वाळल्यावर पुस्तक कापावे. कापणीच्य

वेळी प्रथम पुढील बाजू, मग पायथ्याची बाजू व शेवटी डोक्याची बाजू कापावी. सर्व कृतीत ध्यानात ठेवण्याची गोष्ट म्हणजे पुठ्ठा, कापडी पट्टी, मुखपृष्ठ वगैरे सर्व डोक्यास बरोबर धरावी म्हणजे पुस्तक कापताना वेडे-वाकडे होत नाही.

अर्धकापडी :– यात दोन प्रकार करतात. पहिल्या प्रकारात पुस्तकाच्या पुठ्ठयावर कापडी कोपरे चिकटविलेले असतात. अशा प्रकारच्या कामाला अर्ध कापडी (Half-cloth) म्हणतात. दुसऱ्यात कोपरे न चिकटविता एकदमच कव्हरचा कागद सबंध लावून आत वळवून घेतलेला असतो. याला इंग्रजीत क्वॉर्टर बाऊंड म्हणतात.

आता अर्ध कापडी पुस्तकास कापडकाम कसे केले जाते ते पाहू. अर्ध कापडी पुस्तक म्हणजे ज्या पुस्तकाच्या कोपऱ्यास व पाठीवर कापडी पट्टी लावून तयार करतात असे पुस्तक होय. त्याला कापडाखेरीज बाजूच्या पुठ्ठयावर कागद लावलेला असतो. पुस्तकावर लावण्याचा कापडी कोपरासुद्धा योग्य त्या मापाचा घेतलेला असला म्हणजे तो पुस्तकास शोभून दिसतो. कोपरे काढण्याकरता आपल्या जवळच्या लहान तुकडयांचा उपयोग करता येतो. कोपरे काढण्यास साधारणपणे पाच इंच चौरस कापडाचा तुकडा घेऊन त्याच्या दोन घडया कोपऱ्यावर धरून केल्यास आपणास पुरेसा व योग्य आकाराचा कोपरा मिळतो. सर्वच वेळी एवढे मोठाले कापडी तुकडे मिळतात असे नाही, म्हणून एक कोपरा जेवढया मापाचा होतो तेवढा पुठ्ठयाचा तुकडा कापून ठेवून त्या मानाने इतर कापडातून तुकडे काढावे.

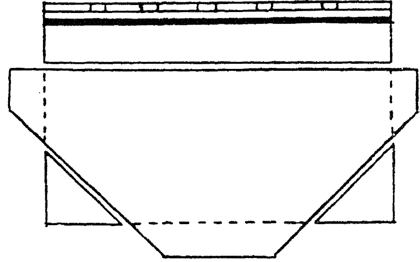


कोपरे चिकटविणे

आता प्रत्यक्ष पुस्तक करताना प्रथम कोपरे चिकटवावे. कोपरे चिकटविताना कसे चिकटवावे हे वरील चित्रात तुटक रेषा काढून दाखविले आहे. चित्र अ मध्ये कोपरा पुस्तकाच्या पुठ्ठयावर कसा ठेवावा हे दाखविले आहे. चित्र ब मध्ये कोपऱ्याची एक बाजू आत दुमडून (वळवून) दाखविली आहे व चित्र क मध्ये कोपऱ्याची दुसरी बाजू दुमडल्यावर पूर्णपणे कोपरा कसा दिसतो हे दाखावले आहे.

सर्व कोपरे (चारही) लावून झाल्यावर मग पाठीची कापडी पट्टी लावावयाची असते. पुस्तकाची पाठ उघडती (ओपन) ठेवणे असेल तर पुस्तकाच्या पाठीएवढी रुंद एक कागदाची पट्टी कापडाच्या मधोमध चिकटवावी, व पुस्तकाची पाठ नेमकी त्या पट्टीवरच येते हे पाहून पुस्तक सारखे ठेवून मग कापड बाजूवर ताणून सारखे करून

घ्यावे. हे कापड सारखे झाल्यावर खालच्या व वरच्या टोकावरील जास्त कापड, पुस्तकाची पाठ व ओपन करता ठेवलेला कागद यावर आत वळवावे, म्हणजे झाले. पाठीची कापडाची पट्टी लांबीला पुस्तकापेक्षा ४ सें. मी. जास्त असावी. आता कापड चिकटवून झाल्यावर पुस्तकाच्या बाजूवर कागद लावावयाचा असतो. कापडी कोपरे लावले असल्यामुळे कागदाचा तेवढा भाग कापून काढावा, व बाकी भागावर कागद बसवावा. सोबतच्या चित्रात असा कोपरे फाडलेला कागद पुठ्ठयावर टाकल्यास कसा दिसतो हे


पुस्तकाच्या बाजूवर अर्ध कापडी करता कागदाचा आकार लावताना

दाखविले आहे. जास्त कागद असेल तो आतील बाजूस वळवला की झाले. पुस्तकाच्या पाठीवर आपण जी कापडी पट्टी चिकटवितो ती पुस्तकाच्या बाजूवर साधारणपणे ४ सें. मी. पर्यंत यावी हे उत्तम. दुसरी गोष्ट कोपऱ्यासंबंधी. कित्येक वेळा एकत्र चारही कोपरे काढणे शक्य नसते, अशा वेळी सुटे काढावे. एका चौकोनावर कोपरे काढले असल्यास सरस वगैरे लावणे सोपे जाते. कोपऱ्यांच्या त्रिकोनातील वरच्या टोकापासून साधारणपणे १.९ सें. मी. (पाऊण इंच) आत सारखा बसेल असा कापलेला कोपरा पान ९८ वरील चित्रामध्ये दाखविल्याप्रमाणे दिसेल व काम पूर्ण झाल्यावर त्याच चित्रात क मध्ये दाखविल्याप्रमाणे साफ बसेल. कोपऱ्याला काट दिला नाही तर तो भाग वळविल्यावर जाड होतो.

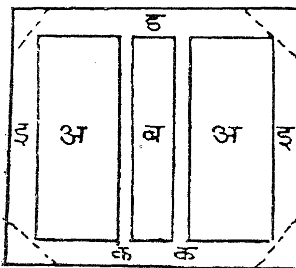
अर्धकापडी मधला दुसरा प्रकार म्हणजे क्वॉर्टर बाऊंड असे सांगितले आहेच. त्या कृतीत प्रथम पुस्तकाच्या पाठीस कापडी पट्टी लावावयाची असते व मग पुढील कागद लावावयाचा असतो. या प्रकारच्या पुस्तकास कोपरे नसतात हे मात्र लक्षात ठेवणे जरूर आहे.

अर्धकापडीच्या दोनही प्रकारांत पुठ्ठा वाढता असतो. प्रथम पुठ्ठा पाठीवर लावलेल्या व वाढता ठेवलेल्या पाठीच्या कागदावर थोडा खळीने चिकटवून घेण्याचा असतो. वर सांगितल्याप्रमाणे सर्व कोपरे वगैरे कापून घेऊन चिकटवावे व वरचा कागदही चिकटवावा. ह्या वरच्या कागदाकरिता इमिटेशन पेपर वापरतात. कापडाचे व इमिटेशनचे काम सरसात करणे उत्तम असते. शेवटी पुस्तकाच्या बाजू (Ends) चिकटविण्याच्या असतात. सरसाच्या कामात मुख्य गोष्ट लक्षात ठेवावयाची म्हणजे कामाच्या सुरवातीस व काम चालू असता तो हवा तेवढा पातळ आहे की नाही हे पहावे लागते.

कापडी बांधणी :—या बांधणीकरता पुस्तकाची कव्हरे दोन प्रकारांनी करता येतात. एक, पुस्तकावरच कापड चढविणे व दुसरा अगोदर सुटेच कव्हर तयार करून

घेऊन मागाहून ते पुस्तकावर बसविणे. प्रथम पुस्तकावरच कापड कसे चढवितात हे सांगणार आहे. ही कृती ज्यावेळी पुस्तके एका आकाराची व मापाची नसतात त्यावेळी विशेष चांगली असते. पुस्तकाची पाठ वगैरे तयार झाल्यानंतर पुस्तकाच्या आकाराचे पुठ्ठे कापून घ्यावे. पुठ्ठे पुस्तकाच्या पाठीच्या कडेपासून सुमारे अर्धा सूत पुढे चिकटवावे. अशी जागा सोडण्याचे मुख्य कारण म्हणजे कव्हर झाल्यावर पुठ्ठा हालण्याकरता जागा पाहिजे. नंतर पुस्तकाची पाठ उघडी राहण्याकरिता पाठीच्या लांबी रुंदीच्या मापाची एक जाड कागदाची पट्टी कापून ठेवावी, म्हणजे कव्हर करण्याची कापड कापण्यापर्यंत तयारी होते. कापड फाडताना कापडाची नासधूस न होता ते योग्य प्रकारे फाडले जाईल हे अवश्य पाहिले पाहिजे. पुस्तकाच्या लांबीपेक्षा १·९ ते २ सें. मी. सर्व बाजूंनी जास्त कापड घ्यावे. सरस योग्य प्रमाणात पातळ आहे याची खात्री करून घ्यावी व कापड सरसाने भरवावे. कापडाच्या टोकापासून १·२५ सें. मी. आत व पायथा व डोके या बाजूसही १·२५ सें. मी. अंतर सोडून पुस्तक सारखे ठेवावे. एक बाजू ठेवून झाल्यावर मग पुस्तकाच्या पाठीची पट्टी बसवावी व उरलेला कापडाचा भाग दुसऱ्या बाजूवर वळवून घ्यावा. कोपऱ्यांना काट मारून सर्व बाजूचे जास्त कापड आतील बाजूस वळवावे म्हणजे कव्हर पुस्तकाच्या अंगावर तयार होते. ही कृती करण्यास नवशिक्या माणसास जरा कठीणच आहे. सबब त्याने दुसऱ्या कृतीचा अवलंब करावा हे उत्तम होय.

कृती २ री :—पुस्तकाच्या आकाराचे पुठ्ठे व पाठीची पट्टी (ओपन) कापून घ्यावी व कापडही कापावे. सरस योग्य प्रकारे पातळ आहे हे पाहावे. आता सोबतच्या चित्रात दाखविल्याप्रमाणे कव्हर बनवावे. प्रथम कापडाच्या मध्यावर 'ब' पाठीची पट्टी (ओपन) चिकटवून द्यावी. नंतर पट्टीपासून क हे अदमासे ½ ते १ सुतापर्यंतचे अंतर सोडून 'अ अ' हे पुठ्ठे चिकटवून घ्यावे. 'डड' हा पुस्तकाच्या डोक्याचा व पायथ्याचा आत वळविण्याचा भाग राहिला. त्याप्रमाणे 'इ इ' हा पुढील भाग राहिला. आत कोपऱ्यावर टिंबाच्या रेघा आहेत त्या जागी कापडाचा काट घ्यावा व 'ड ड इ इ' हा कापडाचा भाग पुठ्ठ्यावर वळवून टाकावा म्हणजे झाले. आता हे कव्हर तयार झाले. ज्या ठिकाणी शेकडेवारीने कव्हरे करण्याची असतात तेथे ही कृती उत्तम आहे. नंतर हे कव्हर पुस्तकावर बसविणे झाल्यास 'क क' या खळग्यात पातळ सरस भरावा व पुस्तकाची कड नेमकी त्या मोकळ्या जागेत बसवावी म्हणजे पुस्तकावर कव्हर उत्तम प्रकारे बसते. कव्हरचे काम करताना मध्यंतरी वेळ जाऊ न देता काम जलदीने करावे; नाहीतर सरस फार लवकर वाळतो व त्याचा फार त्रास होतो. सरसाच्या कामात कापडावर त्याचे डाग येणार नाहीत हे पाहावे. सरसाचे डाग काढता येत नाहीत.



सुटे कापडी कव्हर करणे

चामड्याचे काम :—चामड्यामध्येसुद्धा पुष्कळ प्रकार आहेत. पण केव्हाही कामाच्या लायकीप्रमाणे चामडी वापरली जाणार. ज्या पुस्तकावर उत्तम प्रकारचे सोनेरी काम करावयाचे आहे, अशा ठिकाणी मोरोक्को वगैरेसारखी इंग्रजी चामडी वापरणे अवश्य आहे. इतर सर्व कामांत गावठी चामडी वापरतात. गावठी चामड्यात तीन रंग पांढरा, काळा व लाल केव्हाही मिळतात त्यामुळे बरेचसे काम भागते. जेव्हा पुस्तकाची लवचिक बांधणी (Flexible Binding) करावयाची असेल तेव्हा उत्तम कमावलेले व नरम असेच चामडे वापरणे इष्ट आहे. चामडे निवडण्याचे काम अनुभवाचे आहे. चामड्याचा एक सारखा भाग कामास उत्तम असतो. पाठीचा मध्यभाग जितका टिकाऊ असतो तितका बाजूचा पोटाकडचा नसतो म्हणून महत्त्वाच्या व चांगल्या कामास पाठीचा भाग वापरावा. इतरत्र बाकीचा भाग चालतो. चामडे वाया जाऊ न देत कापणे ही एक कला आहे. ही कला अनुभवानेंच साध्य होणारी आहे.

चामड्याच्या कामात चामडे छिलणे ही एक महत्त्वाची बाब आहे. चामडे जाड असल्यामुळे चिकटविताना त्रास होतो म्हणून ते चिकटविण्याच्या जागी पातळ करणे जरूर आहे. कित्येक वेळा चामडे मध्यंतरीच फार जाड असते, अशा वेळी चामडे फाटू न देता ही जाडी छिलून काढावी लागते व चामडे एकसारखे करून घ्यावे लागते. सोबतच्या चित्रात दाखविलेली तीन प्रकारची हत्यारे चामडे छिलण्याकरता सध्या उपयोगात आणतात. ती म्हणजे फ्रेंच आरी, (French Paring knife) सुरी व आपल्याकडल्या चांभाराची आरी. चामडे छिलण्याकरता वापरण्यापूर्वी अऱ्यांना चांगली धार लावून घ्यावी म्हणजे काम सफाईदार होते. सुऱ्या पेण येथील कटलरीत उत्तम-पैकी बनतात.


फ्रेंच बनावट


जर्मन बनावट


देशी बनावट

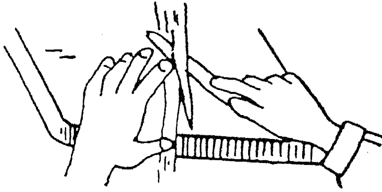
चामडे छिलण्याच्या आरीचे प्रकार

पुस्तकाला लागणारे चामडे कापून घेतल्यानंतर चामडे छिलण्यास सुरुवात करावी या कामाकरिता आणखी एक जरूरीची व महत्त्वाची वस्तू म्हणजे गुळगुळीत संगमरवरी अथवा लिथोच्या कामाची फरशी किंवा जाडी काच होय. आता चामडे छिलण्यास प्रत्यक्ष सुरुवात कशी करावयाची ते पाहू. त्याकरता फरशीवर अथवा काचेवर चामडे ठेवावे व उजव्या हातात फ्रेंच आरी घेऊन तर्जनी व मधले बोट आरीवर ठेवून आंगठा खाली धरून चामड्याच्या टोकावर दाबून धरून छिलण्यास आरंभ करावा. छिलताना डाव्या हाताची बोटे व आंगठा यांनी चामडे घट्ट धरावे.

पुढील पानावरील चित्रामध्ये चामडे व आरी कशी धरतात हे दाखविले आहे. येथून उजव्या हाताने जरा जोर देऊन व ठराविक कोन करून आरी दाबून पुढे ढकलावी म्हणजे योग्य प्रकारचा काट घेत आरी पुढे जाईल. आरीची धार नीट धरल्यास चामडे

छिलले जाते; नाहीतर ती एकदम नुसतीच पुढे सरते. यदाकदाचित् ठराविक कोनापेक्षा जास्त धरली गेल्यास चामडे कापून निघते व अशावेळी सर्वच चामडे वाया जाण्याची वेळ येते. याकरिता वरचेवर लक्ष देऊन पाहणे जरूर आहे. शेवटी चामडे वळविण्याच्या ठिकाणी शक्य तो जास्त पातळ करावे म्हणजे ते उत्तम प्रकारे चिकटते; नाहीतर उंचवटे दिसतात.

हेच चामडे सुरीनेही छिलता येते. धंद्याच्या सुरवातीपासून मी स्वतः सुरीनेच सर्व प्रकारची चामडी छिलतो व कामही उत्तम होते. बाजूच्या चित्रामध्ये सुरीने चामडे कसे छिलले जाते हे दाखविले आहे. उजव्या हातात सुरी घेऊन तर्जनी सुरीच्या पात्यावर ठेवून आंगठा बाजूस ठेवावा. बाकीच्या बोटांनी सुरी घट्ट धरावी. छिलण्याच्या वेळी तर्जनीने आंगठा व सुरी दाबून पुढे ढकलावी, पण ढकलताना योग्य प्रकारचा कोन घेऊन चामडे नीट छिलले जाते आहे हे पाहावे. डाव्या हाताने चामडे दाबून धरण्याची क्रियाही झालीच पाहिजे. साध्या चांभारी आरीनेही हे काम उत्तम होते. आरी मुठीत धरणे मात्र सोईचे असते. चामडे मध्ये छिलून जाडी सारखी करावयाची असल्यास आरीनें करणे सोईचे असते.



सुरीने चामडे छिलणे.

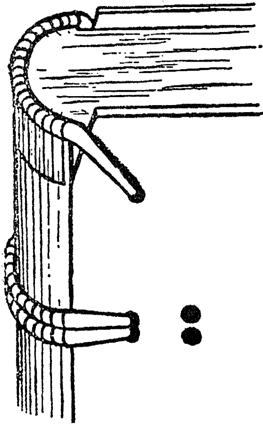
चामडी कव्हरे करणे :—अर्ध कापडी कामाच्या वेळी सांगितल्याप्रमाणे यातही चतुर्थांश चामडी अर्ध चामडी, व चामडी असे प्रकार करता येतात. एवढेच नव्हे तर सर्व काम सुद्धा कापडी कामाप्रमाणे करावयाचे असते. कापडाच्या कामामध्ये सर्व काम सरसात करतात. पण चामडयाच्या कामात खळीने करण्याचे असते. केव्हाही चामडयाच्या कामास सुरवात करण्यापूर्वी चामडे भिजवून घ्यावे लागते. फक्त गावठी (पांढरे) चामडे मात्र सबंध भिजविण्याची पद्धत आहे. बाकीच्या रंगीत चामडयांना आतील बाजूने स्पंज अथवा फडक्याने पुरेसे पाणी लावून चामडे मऊ करावे लागते. मग खळ लावून पुस्तकावर चढवावयाचे असते.

ह्या प्रकारात सुद्धा पुस्तकाची पाठ मोकळी ठेवण्याकरता पाठीची पट्टी (ओपन) लागतेच. कित्येक वेळा पाठीची पट्टी सुटी न काढता पुस्तकाच्या पाठीवरच ठेवतात ती अशी :— पुस्तकाची पाठ मजबूत होण्यासाठी आपण पाठीवर जाड कागद चिकटवितो त्याच वेळी एक घडी सुटी ज्यास्त ठेवतात. तेथेच ती पाठीची पट्टी (ओपन) म्हणून उपयोगात आणतात.

यानंतर पुस्तकावर चामडे चढविण्यास सुरवात करावयाची आहे. त्यापूर्वी एक गोष्ट सांगावयाची आहे व ती म्हणजे चामडयाच्या कामामध्ये पाठीची कड व पुठ्ठा यांमध्ये जरा जास्त अंतर ठेवावे लागते. नाहीतर पुठ्ठा हालण्यास जागाच मिळत नाही. चामडे

चढविण्याकरता ताजी खळ असावी. खळ लावल्यानंतर चामडे जरा चांगले नरम होईपर्यंत ठेवावे; चामडे नरम झाल्यावर मग ते फरशीवर पसरावे; चामडयाच्या मध्यभागी पाठीची पट्टी चिकटवून घ्यावी व पुस्तक एका बाजूच्या भागावर ठेवावे व मग दुसऱ्या बाजूवर चामडे वळवून घ्यावे. चामडे फार ताणू नये. चामडे ओले असल्यामुळे ताणले जाते, व जास्त ताणल्यास त्याचा ताण पुठ्ठयावर येतो. चामडे बसविल्यानंतर पट्टीने घासून साफ करावे; डोक्याकडचे व पायथ्याकडचे चामडे आत वळवून घासून घ्यावे. त्यावेळी एक गोष्ट लक्षात ठेवावी लागते ती म्हणजे चामडे आत वळविल्यानंतर डोक्यावर व पायथ्याशी टेंगुळासारखा भाग वर येतो तो न येता सर्व पाठ एकसारखी सपाट दिसली पाहिजे.

पुस्तकास कोपरे लावावयाचे असतील तर प्रथम कोपरे लावून घ्यावे. कोपरेसुद्धा छिलणे आवश्यक आहे. नंतर पाठीची पट्टी चिकटवावी. जरूर वाटल्यास चामडयाचे कव्हर सुद्धा सुटे करता येते व ते मागाहून पुस्तकावर बसविता येते. चामडे एकदमच पुस्तकावर चढविल्यानंतर अथवा सुटे कव्हर करून बसविल्यानंतर पुठ्ठा व पाठीची कड यामधील खोबणीत एक सुतळी बांधावी म्हणजे ती खोबण चांगली निघते, (सोबतचे चित्र पहा.) खोबणीच्या गाळयांत खोबणीच्या जाडीची सळई (शीग) बसवून शेवटी दोनही शिगांना मिळून सुतळी बांधावी म्हणजे खोबण चांगली दबते. ही पद्धत विशेषतः बँकांच्या कीर्दीच्या कामात करतात.


सुतळी बांधलेली खोबण.

यंत्रसहाय्य :— पुस्तकाची कव्हरे करणे. पुस्तकाची कव्हरे, कागदी, कापडी अथवा चामडी यंत्रसहाय्य घेऊन बनवितात. परदेशांतल्या कारखान्यातून अशी यंत्रे ठेवणे परवडते. त्यांच्या आवृत्याही पुष्कळ मोठया असतात. त्यामुळे यंत्रावर कव्हरे करणे परवडते. एक यंत्र दर मिनिटास १६ ते २० कव्हरे याप्रमाणे दिवसाकाठी ७००० ते ८००० कव्हर्स तयार करते. आपल्याकडील पुस्तकाच्या आवृत्याच १००० ते २००० असतात, मग यंत्र-कल्पना येणार कोठून ? स्माईथ हॉर्न कंपनीने लहान व मोठया कामाकरता दोन प्रकारची यंत्रे केली आहेत. यंत्रावर कव्हर करण्यास सर्व माल कापून घ्यावा लागतो. कापड फक्त मशीनवर कागदाप्रमाणे लावावे लागते. पुठ्ठे, मधली कागदाची पट्टी (ओपन) आपोआप जागी येतात व कडाही बाजूच्या पट्टया खालीवर होऊन वळविल्या जातात. शेवटी कव्हरच्या सुरकुत्या वगैरे काढण्याकरिता पाण्याच्या पिशवीच्या दाबाखाली ते सारखे दाबले जाते व शेवटी तयार कव्हर बाहेर पडते, जरा कोठेही चूक झाल्यास यंत्र आपोआप थांबून कामकऱ्याचे लक्ष वेधते.

प्रकरण चौदावे

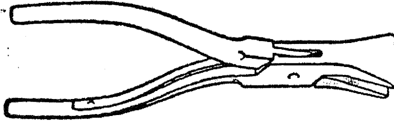
चामडी कव्हरे करणे

चामड्याच्या कामामध्ये चतुर्थांश चामडी (Quarter leather) व अर्ध चामडी (Half leather) हे दोन प्रकार मागील प्रकरणात सांगितले आहेत. अशी पुस्तके पूर्ण करणे झाल्यास आता फक्त कापड लावण्याचा प्रश्नच शिल्लक राहतो. अर्ध-कापडी कामाच्या पुस्तकात कागद ज्याप्रमाणे आपण फाडून घेतो त्याप्रमाणे येथे कापड घ्यावयाचे आहे. पुस्तकाच्या बाजूवर ते सरसाने बसवावे. मात्र एक गोष्ट सांगावी असे वाटते व ती ही की, चामडी काम टिकाऊ असल्यामुळे कापड चांगले वापरावे. त्यात विनाकारण काटकसर करू नये.

गाळे टाकणे :—(Band covers बँड कव्हर्स) विशेषतः हे गाळे कायद्याच्या पुस्तकांना टाकलेले दिसतात. इतर ठिकाणी म्हणजे मोठमोठे शब्दकोश, कित्येक वेळा बँकेच्या हिशेबी वह्या वगैरे सारख्या पुस्तकांनाही गाळे असतात. गाळे टाकण्याची पद्धत चामडी बांधणीच्या प्रकारात आहे. कापडी पुस्तकांनाही गाळे टाकतात पण अगदीच कमी प्रमाणात. आजकालच्या नवीन पद्धतीत तर कापडी पुस्तकांना गाळे कधीच टाकले जात नाहीत. गाळे टाकणे हे काम महत्त्वाचे आहे. गाळे टाकण्याने पुस्तकास एक प्रकारची शोभा येते व पुस्तकांचे पाठीवर जर सोनेरी लेबले असतील तर ती गाळ्याच्या खळग्यात बसवितात ह्यामुळे ती खराब होण्याची भीती नसते. लेबलांच्या संरक्षणाच्या दृष्टीने गाळे महत्त्वाचे आहेत. पुस्तकाला गाळे टाकणे म्हणजे पाठीवर काहीतरी (पण ठराविक पद्धतीने) एक भाग वर आणणे असेच म्हणावे लागते. आता हे गाळे कसे टाकतात हे पाहू. प्रथम २८ वाला अथवा १ पौंड पुठ्यातून अंदाजे ३/४ सूत ते १ सूत रुंदीच्या पट्ट्या काढाव्या. हे काम आपल्या जवळच्या लहान तुकड्यातून होऊ शकते व तुकड्या-तूनच काढणे बरे. कारण त्यातून इतकी लहान पट्टी कापून काढणे सोपे असते. ही पुठ्याची पट्टी कापून पुस्तकाच्या पाठीएवढे रुंदीचे लहान तुकडे करावे. हे तुकडे पुस्तकाच्या पाठीच्या पट्टीवर (ओपनवर) चिकटवावेत. हे तुकडे चिकटविण्यातही पद्धत आहे.

पुस्तकाच्या पायथ्याचा गाळा इतरांपेक्षा जरा मोठा ठेवतात व बाकीचे गाळे

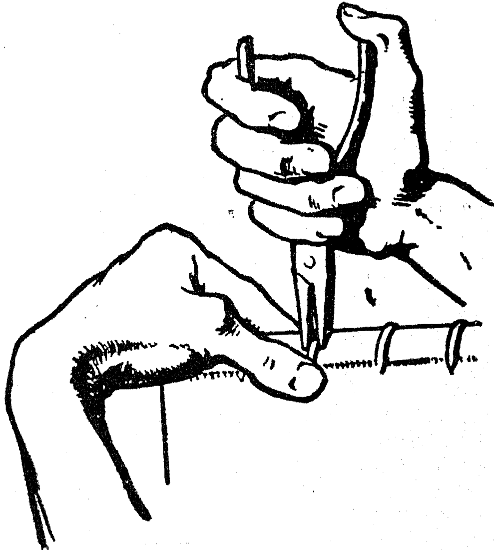
एकसारखे असतात. साधारणपणे गाळ्याकरता चार किंवा पाच पट्ट्या पुस्तकाच्या आकाराप्रमाणे कमीजास्त बसवितात. पुस्तकावर चामडे चढविण्याच्या वेळी आपण जशी पाठीची पट्टी देतो तशी आताही गाळे टाकलेली पट्टी द्यावयाची असते. ही पट्टी दिल्यावर चामडे बेताने ताणून घेतल्यावर गाळे उठून दिसण्याकरिता गाळ्याच्या पट्टीच्या आजूबाजूनी पट्टीनें (Folder) घासून घ्यावे. गाळे उठून दिसण्याकरिता एक चिमटाही वापरतात. त्याला इंग्रजीत बँड निपर म्हणतात.



गाळे दाबण्याचा चिमटा

तो वरील चित्रामध्ये दाखविला आहे.

गाळे टाकण्याची आणखी एक पद्धत म्हणजे पुठ्ठ्याच्या पट्ट्या पुस्तकाच्या पाठीवरच चिकटवितात. ही पद्धत एवढी चांगली नाही. कारण पुस्तकाची पाठ गोल असते व त्या पट्ट्या चांगल्या चिकटून बसत नाहीत. कव्हरमध्ये ही पाठीची पट्टी घालण्यापूर्वी गाळ्यांच्या पुठ्ठ्यांच्या पट्ट्यांची शेवटची टोके जरा तिरकी छिलून घ्यावी. पाठीच्या

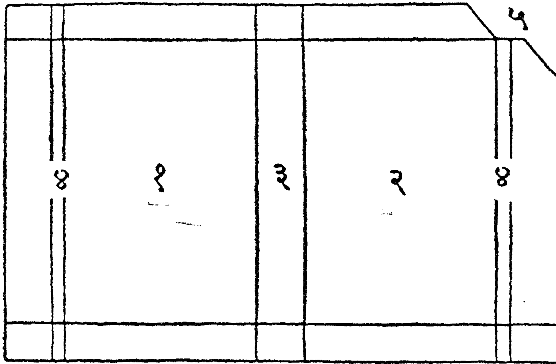


गाळ्याची पट्टी चिमट्याने दाबणे

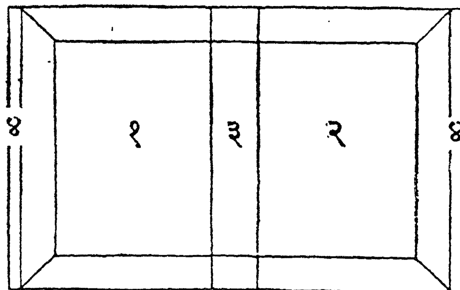
पट्टीवर गाळे चिकटविण्यापूर्वी सारख्या अंतरावर खुणा करून घ्याव्या म्हणजे अंतर सारखे राहील. घडीच्या पट्टीने (Folder) घासून अथवा चिमट्याने दाबून घेतल्यानंतर गाळे कसे उठून दिसतात हे वरील चित्रामध्ये दाखविले आहे. येथे एक गोष्ट

लक्षात ठेवावी ती ही की, गाळा जरी चिमटयाने दाबला तरी त्या पट्टीच्या बाजूने व मध्ये पट्टीने घासून चामडे साफ करणे जरूर आहे.

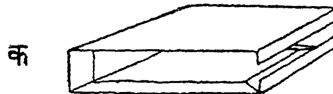
चामडी कव्हरे (Leather covers) :—ह्याकरिता उत्तम कमाविलेली व पातळ चामडी वापरावी लागतात. ही चामडी विलायतीच घ्यावी लागत होती. ज्याला आपण लवचिक बांधणी (फ्लेक्झिबल बाइंडिंग) म्हणतो अशा ठिकाणी ती विशेषतः वापरली जातात. हे चामडे वापरण्यापूर्वी त्याला आतून एक पातळ कागद लावून घ्यावा लागतो. चामडी बांधणीत पुष्कळ प्रकार करता येतात. त्यातल्या त्यात लवचिक बांधणी वरीचशी प्रचारात आहे. पुस्तकाच्या आकाराचे चामडे कापून घेतल्यावर व ते छिलून झाल्यावर मग खळीने अथवा सरसाने भरवावे व मग पुस्तकावर चढवावे. लवचिक बांधणी असल्यास चामडे सरसाने भरवावे व आत वळविण्याकरिता असलेला भाग



अ



ब



पुस्तकाच्या कव्हरास पुढील तोंडावर झाकण करणे

तेवढाच खळीने भरवावा. कित्येक चामड्यांना एक ठराविक दाणा (ग्रेन Grain) दाबून आणलेला असतो. सरस अथवा खळ लावल्यावर चामडे भिजते व मऊ होते; अशा वेळी काम करताना घासून घासून दाणा नाहीसा होणार नाही अशा बेताने घासून, तो तसाच टिकून राहील याची काळजी घ्यावी. चामडे पुस्तकाच्या बाजूवर घेतल्यानंतर मग ते कापडाप्रमाणे आतही वळवावे लागते. त्याकरिता ते चांगले छिललेले असावे. कोपऱ्यांना साधा काट देऊन छाटावे. त्यायोगे दुमडल्यावर जास्त जाडी वाटणार नाही.

चामडी कव्हरमध्ये बायबल वगैरेसारख्या पुस्तकांना कव्हर पुस्तकाच्या बाजूवर पुढे पडणारे करण्याची कित्येकांना आवड असते किंवा काही लोक हौसेनेही अशी बांधणी करून घेतात. आता पहिल्या प्रथम पुस्तकाला पुरेशा चामड्यावर खुणा कराव्या. आता पुढील बाजू पडती करावयाची आहे त्याकरिता चामड्याची सोय केली पाहिजे. ती सोय पान १०३ वरील चित्रामध्ये दाखविली आहे. चित्र 'अ' मध्ये १ व २ ह्या पुस्तकाच्या बाजू झाल्या. ३ पुस्तकाची पाठ ४·४ ही पुस्तकाची पुढील बाजू व पडती दाखविण्या-करिता लागणारा जास्ती चामड्याचा भाग आहे. ५ ह्या ठिकाणी अशा कव्हरच्या वेळी कोपरा कसा कापावा हे दाखविले आहे. चित्र ' ब ' मध्ये कव्हरच्या बाजू पूर्ण दुमडल्यावर कसे दिसते हे दाखविले आहे. चित्र ' क ' मध्ये पुस्तकाची पाठ घडी देऊन तयार केलेली आहे. शेवटी पुढील तोंडे सारखी वाकवून तीही मिळती केली आहेत. अशा कव्हराच्या वेळी लक्षात ठेवण्याची मुख्य गोष्ट म्हणजे पुस्तकाची पुढील बाजू जेवढी रुंद असते ती रुंदी दोनही टोकांनी सारखी वाटून देऊन मग चामडे त्याप्रमाणे कापावे, म्हणजे कव्हर बरोबर होते व तोंडे मिळतात. येथे फक्त पुढील बाजूसच झाकण सांगितले पण फारच क्वचित प्रसंगी तीनही बाजूंवर झाकण बनवितात. त्यावेळी बाजूच्या चामड्यावर तेवढाच वाढावा ठेवावा व वळवून घ्यावा म्हणजे झाले.

कशिदा अथवा वेलबुट्टी काढलेली कव्हरे (Embroidered covers):– हे ज्याच्या त्याच्या हौसेचे काम आहे. प्रथम रेशमी कापड घेऊन त्यावर पुस्तकाच्या आकाराच्या मानाने बाजूवर बसेल असे कशिदा काम आपल्या आवडीप्रमाणे करावयाचे असते व नंतर ते कापड पुस्तकावर बसवावयाचे असते. ज्यावेळी असे कापड बसवायचे असते तेव्हा एक पातळ कागद सरसात भरवून कापडास चिकटवून घ्यावा व सुरकुत्या वगैरे न येण्याकरिता सारखा दाबावा. दाब मात्र अगदी बेताने द्यावा. नाहीतर कशिदा दबून जाईल व मग त्याची शोभा राहणार नाही. नंतर कापड पूर्णपणे वाळू द्यावे. कापड वाळल्यानंतर आपण नेहमी कापड चढवितो त्याप्रमाणे हे कापड पुस्तकावर चढवावे.

गादीची कव्हरे :– कित्येकवेळा अशा कशिदा काढलेल्या अथवा काही चामडी कव्हरांमधून पुस्तकाच्या पुठ्ठयावर गादी केलेली असते. गादी करणे सुद्धा गिऱ्हा-ईकाच्या आवडीवर अवलंबून असते. पुस्तकास गादी करणे झाल्यास कापूस (Cotton wool) अथवा लोकरीच्या कोटामध्ये वगैरे वापरतात तो कापूस (पॅडिंग Padding)

वापरण्याची पद्धत आहे. आता गादीचे कव्हर करणे झाल्यास पुस्तकाच्या पुठ्ठयाच्या आकारापेक्षा लांबीत थोडे लहान व रुंदीत जरासे लांब असे पातळ पत्र्याचे तुकडे घेऊन त्यावर कापूस आपणास हवा तसा नीट बसवून घ्यावा. कव्हर करताना एक पत्रा एका पुठ्ठयावर ठेवावा व त्यावरून कापड लावावे, नंतर दुसऱ्या पुठ्ठयावर दुसरा पत्रा ठेवून कापड सारखे ताणून घ्यावे. नंतर पुस्तकाच्या पायथ्याचे व डोक्याचे जास्त कापड आत वळवून टाकावे. इतके सर्व झाल्यावर पत्रे हलकेच ओढून बाहेर काढावेत. पण पत्रा काढताना कापड फाटणार नाही व कापूस बाहेर येणार नाही इकडे मात्र लक्ष द्यावे. दोनही पत्रे काढल्यावर पुढल्या बाजूच्या कापडास पुन्हा सरस लावून आत वळवून चिकटवून टाकावे.

मखमल व सॅटिन कव्हरे :—कोणत्याही प्रकारचे कापड वापरणे झाल्यास त्यास प्रथम पातळ कागद चिकटविणे जरूर आहे. सुरकुत्या वगैरे न येऊ देता ते वाळविणे हेही तितकेच महत्त्वाचे आहे. कव्हर करताना कदाचित सरसाचे वगैरे डाग येण्याचा संभव असतो. इतर बाइंडिंग कापडास डाग आले तरी ते काढता येतात पण ह्या कापडावरचे डाग काढणे शक्य नसते, कारण उलट पाण्याचा अथवा तेलाचा नवीनच डाग कापडावर पडण्याचा संभव असतो. ह्या कामास सरस पातळ व स्वच्छ असावा. अशा कापडाच्या कव्हरच्या वेळी कापडास सरस न लावता पुस्तकाच्या पुठ्ठयासच तो लावून पुठ्ठा सारखा ठेवून घेऊन मग दुसऱ्या बाजूस सरस लावण्याची एक पद्धत आहे. विशेषतः रेशीम, मखमल वगैरे कापडाच्या कामास ही कृती चांगली आहे. कारण कापड अथवा लावलेला कागद फारसा भिजत नाही. ह्या कृतीत कापड बाजूस चिकटविल्यानंतर आत दुमडण्याचा जो कापडाचा भाग असतो त्याला खळ लावून वळवून टाकावा. कापडे दिसण्यात कितीही चांगली दिसली तरी बांधणीकामास ही कापडे चांगली नाहीत.

हिंदू लोकांत तरी रेशमी कापडे वापरलेली पुस्तके म्हणजे पोथ्या, सोवळयात चालतात व वापरली जातात. पण खरोखरीच पूर्ण विचारांती पाहता अशी बांधलेली पुस्तके सोवळयात चालू नयेत असे म्हणावे लागते. खळ व सरस या पदार्थांची कृती व उत्पत्ती पाहता कोणीही सांगू शकेल की हे पदार्थ सोवळयात घेणे निषिद्ध आहे; पण आज सर्वत्र अशी पुस्तके वापरली जातात हे मात्र खरे आहे. ह्यापेक्षा सुट्या पोथ्याच ठेवून सोवळयात वापरणे फारच उत्तम आहे. मी स्वतः तरी सुज्ञ गिऱ्हाइकांना (मला सल्ला विचारणाऱ्या) स्पष्ट सांगतो की, सोवळे या दृष्टीने रेशमी कापड घालून बांधलेली पुस्तके निषिद्ध आहेत. धंदा या दृष्टीने कोणी विचारले तर ' पुस्तक उत्तम होते, हरकत नाही ' म्हणून सांगेन. हे काम मिळकतीच्या दृष्टीने फायदेशीर आहे असा मात्र या धंद्यातील माझा अनुभव आहे.

व्हेलम (Vellum) :—हा एक चामड्याचा प्रकार आहे. हे चामडे ज्याला वासराचे चामडे (काफ स्कीन Calf skin) असे म्हणतात, त्यापासून बनविलेले असते हे अगदीच पातळ असते, पण तितकेच जास्त मजबूतही असते. बांधणी कामास वापर-

ताना, त्याला सुद्धा आतून स्वच्छ कागद लावावा लागतो. या चामड्याचे काम कागद व चामडे जरा ओले असताना करावे व नंतर सारखे होण्याकरिता दाबामध्ये थोडे दाबावे. दाबताना खालींवर स्वच्छ पांढरा कागद व पुठ्ठे घालावे. पाठीजवळची खोबण चांगली येण्याकरिता दाबून घासून घ्यावे; कारण हे चामडे जरा कडक असते. शेवटी नेहमीप्रमाणे कव्हर पूर्ण करावे.

व्हेलवेट (Velvet) :–हे एक प्रकारचे रेशमासारखे कापड असते. काम करताना रेशमी कापडास ज्याप्रमाणे कागद लावतात त्याचप्रमाणे यालाही लावावा लागतो. पुस्तकावर चढविल्यानंतर त्याला फूल येण्याकरिता थोडे गरम करावे लागते व कुंचा (ब्रश) मारावा लागतो. हे कापड नेहमीप्रमाणे पुस्तकावर चढवावयाचे असते.

आपण दररोज परदेशातून बांधून आलेल्या पुस्तकांत नवीन तऱ्हा पाहतो. कित्येक वेळा त्या बांधणीकरता वापरलेले कापड अथवा चामडे आपल्याकडे मिळणे दुर्मिळ होते. त्यामुळे आपणास उठावदार काम करता येत नाही. त्या प्रकारची चामडी फारच महाग असल्यामुळे अपल्याकडे आणली जात नाहीत. केव्हातरी एखादे गिऱ्हाईक येणार, त्यामुळे धंदेवाल्यास खरेदी करून (Stock) आणून ठेवणे परवडत नाही. त्यामुळे योग्य मालाच्या अभावी तसले काम करणाऱ्यांचा नाईलाज होतो. आपल्याकडली दुसरी अडचण म्हणजे चामड्याचा धंदा करणाऱ्या लोकांचे अज्ञान. त्यांना फक्त वंशपरंपरागत करीत असलेली तेवढीच चामडी करण्याचे माहीत असते. त्यामुळे चांगली चामडी मिळणेच दुर्मिळ होऊन बसते. पण अलिकडे हिंदुस्थानातील कारखान्यांतून काही प्रमाणावर परदेशच्या तोडीची उत्तम चामडी तयार होऊ लागली आहेत.

हिशेबाच्या वह्या :—आता ह्या वह्यांत दोन प्रकार पडले आहेत. पहिली पूर्वापार पद्धत म्हणजे (देशी) कीर्द खतावण्या ही होय. ह्या वह्या चामड्याची पुष्टि-पत्रे घालून सुताच्या बारीक दोरीने शिवलेल्या असतात. वह्यांना कागदही चांगल्यापैकी वापरलेला असतो. बहुतेक सर्व कागद नार्वेमध्ये बनलेला असतो. हा कागद गुळगुळीत व चिकणा असतो. आजकाल तसा कागद टिटाघर पेपर मिल्समध्ये ही बनतो,तो अहमदा-बादी म्हणून ओळखला जातो; वजनात ४० पौंडी व आकार ६५ × ७० सें. मी. (२५$\frac{1}{2}$ × २७$\frac{1}{2}$ इंच) असतो. देशी वह्यांच्या कव्हरमध्येही पुष्कळ प्रकार शिवण्याच्या यंत्रावर शिवून आकृत्या करून (Design) करतात. दुसरी पद्धत म्हणजे इंग्रजी पद्धतीवर हिशेब ठेवण्याची लेजर बुके होत. ही बुके मात्र बांधणीच्या सदरात बसतात. ह्या पुस्तकात सुद्धा कीर्द खतावण्या वगैरे आहेतच. इतर वह्या व सदर वह्या ह्यांच्या बांधणीत मात्र विशेष फरक आहे. त्या वह्या लिहावयास उघडल्यानंतर सपाट पडाव्या लागतात. त्यामुळे आकडे वगैरे सर्व लिहिता येतात. वह्यांच्या पाठीकरता पुठ्ठ्याची कमान (स्प्रिंग Spring) बसवावी लागते. कमान करण्यातही पद्धत आहे ती अशी :—पुस्तकाच्या पाठीपेक्षा १.२५ सें. मी. (अर्धा इंच) जास्त रुंद व कव्हरच्या पुठ्ठ्याच्या लांबीइतका लांब असा पुठ्ठा कमानीकरता घ्यावा लागतो. साधारणपणे $\frac{1}{2}$ पौंड अथवा १ पौंडी पुठ्ठा

कमानी करता वापरतात. या पुठ्याच्या साधारणपणे ३ पट्टया एकावर एक चिकटवून घ्याव्या. पाहिली पट्टी पुस्तकाच्या पाठीपेक्षा जरा रुंदीत मोठी, नंतरच्या दोन पट्टया रुंदीत $\frac{1}{8}$ इंच कमी करीत जावे. तीन पट्टयापेक्षा जास्त चिकटवू नयेत. आता कमान बनविणे झाल्यास हा पुठ्ठा पाण्यात भिजवावा. त्यावर जाडया ब्राऊन पेपरच्या ३-४ घडया सारख्या गुंडाळाव्या व सारख्या घासून साफ करून घ्याव्यात. क्राफ्ट कागद गुंडाळल्यावर मग पुठ्ठा एखाद्या गोल रुळावर बांधून ठेवावा. पण कमान रुळावर बांधताना पुस्तकाच्या जाडीएवढे अंतर तोंडाकडील दोन टोकात ठेवावे म्हणजे पुस्तक नेमके बसते. साधारणपणे कमान वाळविण्यास १०-१२ तास लागतात. म्हणून आदले दिवशी काम संपवून बंद करताना कमान बांधून ठेवावी म्हणजे दुसरे दिवशी सुरुवातीस कामास मिळेल. कमान तयार झाल्यावर पुढील कामास सुरुवात करताना कमानीची रुंदी पुस्तकाच्या पाठीपेक्षा १·२५ सें. मी. (अर्धा इंच) जास्त आहे ती पुस्तकाच्या दोन्ही बाजूवर सारखी ठेवावी. नेहमी पुस्तकाचा पुठ्ठा व कमान यामध्ये १·२५ सें. मी. (अर्धा इंच) जागा मोकळी टाकावी. म्हणजे चामडे चढविल्यानंतर सुतळी बांधून जी खोबण करण्याची असते तिची सोय होते. खोबणीकरता ४-५ सुतळया एकत्र घेऊन ३-४ वेढे मारावे लागतात. सुतळी बांधण्यापूर्वी पुस्तकाच्या डोक्याच्या व पायथ्याच्या ठिकाणी खळीमध्ये पिळवटलेली सुतळी घालावी लागते. अशी सुतळी घालतात त्याला बोंबिल घालणे असे म्हणतात. कामगार लोकांना बोंबिल हेच नाव माहीत आहे. बाकी सर्व बांधणी इतर चामडी पुस्तकाप्रमाणेच करतात. ह्या हिशेबी वह्यांच्या बाजू (Sides) पट्टीच्या करावयाच्या असतात, त्यासुद्धा ठराविक पद्धतीने व जाडीच्या कराव्या लागतात.

सुटया पानांची हिशेबी पुस्तके (Loose Leaf Account Books):— याप्रकारात कव्हर व पाने सुटी असतात. एका कव्हरमध्ये अपणास हवे तितके कागद घालता येतात व नको असलेले काढता येतात. लूजलीफ मध्ये तीन प्रकारची कव्हरे आहेत ती अशी-(१) कव्हरात पाठीमध्ये मागेपुढे हलून कव्हरचा आकार पाठीत लहानमोठा होतो (२) कव्हरच्या पुठ्यात नाडी असते तीत कागद असतात व मग किल्लीने जाडी कमी जास्त करता येते. (३) लहान व मोठी नोटबुके ज्यांत २ पासून ६ रिंग असतात व सहज उघडझाप करता येते.

या प्रकारच्या बाइंडिंगमध्ये बराच भाग म्हणजे पत्रे, फळया, नाडया, रिंगा (धातूच्या), उघड झापाची बटणे, वगैरे अनेक प्रकार असल्याने हा सर्व माल तयार करणे व व्यवस्थित बसविणे हा एक स्वतंत्र व्यवसाय आहे.

बाइंडिंगमध्ये वरील तयार माल आणल्यावर पुस्तक पूर्ण करण्याकरता लाकडी पेटयांना कापड वगैरे लावून पूर्ण करणे, रिंग व त्याची कव्हरे बनविणे, कागद लावणे, कागदाला भोके पाडणे, अक्षर विल्हेवारी (Index) करणे एवढाच भाग बाइंडर करतो.

लूजलीफ बाइंडिंगमध्ये लिहिण्याच्या कागदाला इंग्रजीतील टी (T) आकाराची भोके पाडावी लागतात. हे काम पंचने होते. हा टी आकार नाडीत बरोबर बसतो.

लूजलीफ मध्ये अक्षर विल्हेवारी (Index) सबंध पुस्तकात वर पासून खाल-पर्यंत असते.

रिंग फाईलच्या प्रकारात तयार रिंगा पट्टीवर बसविलेल्या ½ ते १½ इंचापर्यंतच्या मिळतात. यामध्ये राहणाऱ्या कागदांची संख्या ही ठराविकच असते.

बँकेतून वापरल्या जाणाऱ्या लूजलीफ मध्ये आणखी एक विशेष म्हणजे पुस्तकात लिहिणे संपल्यावर पुस्तक मिटून त्याला कुलूप लावता येते.

चामडी व त्यांचे प्रकार :—आपल्याकडे नेहमी गावठी चामडी मिळतात ती फक्त तीन रंगी असतात. धंद्याच्या दृष्टीने इतर पुष्कळ प्रकारची चामडी वापरावी लागतात, ती सर्वच येथे मिळत नाहीत. त्यातील बरीचशी परदेशी असतात. अलीकडे हिंदुस्थानातही अशी काही चामडी होऊ लागली आहेत, पण ती बरीच महाग असतात. याला ठराविक वेळीच गिऱ्हाइकांची मागणी असते. आपल्याकडे चामडी कमाविणारा व रंगविणारा एक ठराविक वर्ग आहे. त्यांना पूर्वापार चालत आलेल्या कामाशिवाय नावीन्य येतच नाही. पुस्तक बांधणीवरच्या इंग्रजी पुस्तकातून आपल्याला हवे तसे चामडे कसे रंगवावे वगैरे विषय सांगितले आहेत. आपल्याकडे उच्चनीचत्वाच्या कल्पनांमुळे प्रत्येक बाइंडरला चामडे रंगविणे शक्यच नाही, सबब दुसऱ्याने पुरविलेल्या मालावरच अवलं-बावे लागते.

टार्टरिक ॲसिड :—अर्थात हे नाव इंग्रजीच आहे. ॲसिडचा उपयोग पांढरी चामडी स्वच्छ करण्याकडे करतात. विशेषतः देशी पांढरी चामडी स्वच्छ नसतात व तीच साफ करणे भाग पडते. रंगीत चामड्याला ॲसिड लावीत नाहीत. स्वच्छ पाण्यामध्ये हे ॲसिड घालावे व विरवून बाटलीमध्ये भरून ठेवावे व लागेल तेव्हा वापरावे. ठराविक पाणी घेतल्यानंतर त्यात विरेल एवढेच ॲसिड घालावे. उगाच जास्त ॲसिड घालून तळात राहील (Saturated Solution) असे कडक करू नये. ॲसिड पुस्तकास एकदा लावून ते वाळू द्यावे. मग दुसरा हात द्यावा. तो वाळल्यावर पाण्याने ते चामडे धुऊन घ्यावे, साफ करावे व वाळू द्यावे म्हणजे स्वच्छ होते. याच ॲसिडचे प्रचारातील नाव पुण्यात तरी " चामड्याचे ॲसिड " असे आहे. कित्येक इतर ठिकाणी " निंबूका सत्त " म्हणून ओळखतात. हे ॲसिड औषधी दुकानात विकत मिळते.

अक्षर विल्हेवारी (Index) :—अनुक्रमणिका आणि विषयसूची कित्येक वेळा पुस्तकांनाही घालावी लागते. गिऱ्हाइकांच्या जरुरीप्रमाणे प्रत्येक अक्षराकरिता ठराविक पाने सोडावी लागतात. विशेषतः खतावणीस (Ledger) अनुक्रमणिका घालावीच लागते. त्याकरिता पुस्तकाच्या कागदाच्या पुढील टोकावर काट घ्यावा लागतो. इंग्रजीत विल्हेवारी कापणे झाल्यास फक्त सव्वीस (२६) अक्षरे असल्यामुळे काम सोपे

आहे. साधारणपणे १·२५ ते १·९ स. मी. (अर्धा ते पाऊण इंच) आत पट्टी कापतात, व अक्षराकरता पुस्तकाच्या लांबीमध्ये सव्वीस सारखे भाग केलेले असतात. अक्षरे शाईत मारण्याची पद्धत आहे व ती दोन रंगात मारतात. तांबडी शाई एक असतेच व दुसरी निळी अथवा काळी आवडीप्रमाणे वापरतात. ह्या कामास छापण्याची शाई वापरावी लागते.

अक्षर विल्हेवारीत आणखी ३ प्रकार आहेत. एका पानावर दोन अक्षरे – यात पानांची संख्या निम्याने कमी होते. हा प्रकार डायऱ्या वगैरे लहान पुस्तकात दिसतो.

इंग्रजीत स्वर पाच आहेत. स्वराप्रमाणे पुस्तकाची ५ भागात गट विल्हेवारी होते. पहिल्या भागात ए पासून डी पर्यंत व दुसऱ्यात ई पासून एच पर्यंत या प्रमाणे प्रत्येक स्वरापाशी मिळून पाच गटात विल्हेवारी होते.

अलीकडे देवनागरी अक्षरांत विल्हेवारी मारू लागले आहेत.

ज्या पुस्तकांना मराठी अक्षर विल्हेवारी करावी असा ग्राहकाचा आग्रह असतो त्या ठिकाणी पुढीलप्रमाणे पाने आखावीत. अ आ एक पान, इ ई एक पान, उ ऊ एक पान, ओ औ एक पान, अं अः एक पान. त्यानंतर क, च, ट, त आणि प या गटांमध्ये ङ, ञ, ण या अनुनासिकांसाठी पानांची गरज नाही. त्याचप्रमाणे ळ या अक्षरास पान नको. याप्रमाणे साधारणपणे ३७ पानांची विल्हेवारी तयार होते. इतर अक्षरांमध्ये कोठे अधिक पानांची गरज असल्यास आधी योजना करून विल्हेवारीसाठी कागद कापावेत.

थंबइंडेक्स (Thumb Index)–सर्व साधारणपणे मोठया संदर्भ ग्रंथातून हा प्रकार असतो. पुस्तकाच्या तोंडावर नखाचा गोल आकार कापलेला असतो.

❦ ❦

प्रकरण पंधरावे

पुस्तकांच्या बाजू व नकाशे चिकटविणे

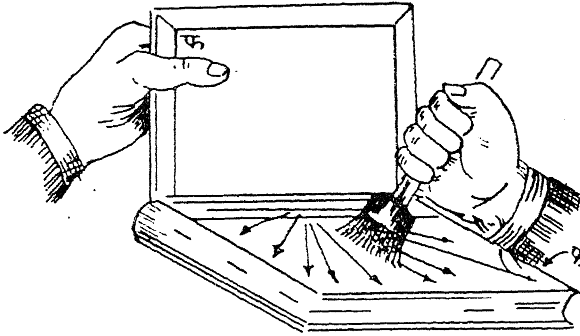
येथवर पुस्तकाचे कव्हर पूर्ण करण्यापर्यंत विषय सांगून झाला. पुस्तकाच्या बाजू पुठ्यावर चिकटविल्या म्हणजे ज्यांना सोनेरी नावे मारण्याची नाहीत अशी सर्व प्रकारची पुस्तके पूर्ण होतात.

काम करताना पुस्तकाच्या बाजू खराब होऊ नयेत म्हणून बाजूवर एक रद्दी कागद लावलेला असतो तो फाडून टाकावा. पुस्तकाची पाठ तयार करताना बाजूवर खळ किंवा सरस वगैरे येऊन, वाळून काही ठिकाणी डाग पडलेले असतात. हे सर्व साफ करून घासून काढावे लागतात. त्याकरिता सुरी अथवा चाकू वापरावा व हलक्या हाताने खरडून काढावे. हे करताना बाजू फाटणार नाहीत, नवीन चरे वगैरे पडणार नाहीत इकडे मात्र लक्ष द्यावे.

पुस्तकाच्या बाजू चिकटविण्यास खळ अथवा सरस वापरतात, पण आपल्याकडे खळच वापरण्याचा प्रचार आहे. खळ वापरण्याने नुकसानी अशी काही नाही, पण खळीच्या कामात बाजू व पुठ्ठा फार भिजतात, त्यामुळे वाळण्यास वेळ लागतो व काही वेळा पुठ्ठा वाकण्याची भीती असते, म्हणून पुस्तक वाळेपर्यंत चांगले दाबून ठेवावे लागते. पुस्तकाला जर रंगीत (मारबलची) बाजू केली असेल तर मात्र रंग फिक्का पडण्याची भीती असते, अशावेळी सरसाचे काम चांगले. पुस्तकाच्या पाठीच्या (Back) कामाच्या वेळी जो कागद व कपडा बाजूवर वाढता ठेवलेला असतो, तो बाजू चिकटविताना भिजतो. त्यामुळे पुस्तकाला ओलेपणाच्या सुरकुत्या येतात व त्या कित्येक वेळा कायम राहतात. त्यामुळे पुस्तकाची साफसुफी नीट होत नाही व ते काम फारसे मनात भरत नाही. मारबलच्या बाजू चिकटविल्यावर दाबात ठेवून दाबताना बाजूमध्ये एक कोरा कागद घालावा.

सरसाच्या कामात पुस्तक वाळण्यास इतका वेळ लागत नाही व पुस्तक फारसे भिजत नाही. त्यामुळे खळीच्या कामात असणारी भीती येथे नसते. सरसात चिकटविलेले पुस्तक चांगले वाळण्यास साधारणपणे २–३ तास पुरे होतात, पण खळीत चिकटविलेल्या पुस्तकास ५–६ तास लागतात.

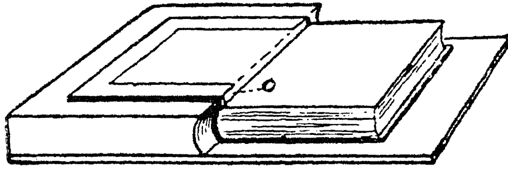
आता प्रत्यक्ष बाजू कशा चिकटवाव्या लागतात हे पाहू. बाजू खळीने चिकटविण्याच्या असल्यास खळ सरबरीत व गाठी वगैरे नसलेली अशी तयार करावी व ती घ्यावी. सरस वापरणे असेल तर योग्य प्रमाणात पातळ करून घ्यावा. प्रथम, पुस्तक एका बाजूने उघडावे. बाजूच्या मध्यावर पुस्तकापेक्षा एक मोठा रद्दी कागद घालावा. हा कागद घालण्याने बाहेर येणाऱ्या खळ अथवा सरसाने पुस्तकाची इतर पृष्ठे खराब होत नाहीत. म्हणून अशी दक्षता घ्यावी. पुढील चित्रामध्ये दाखविल्याप्रणे पुस्तक उघडावे, डाव्या हाताने पुस्तकाचा पुट्ठा धरावा व उजव्या हातातील कुंचल्याने (Brush) खळ अथवा सरस बाजूवर लावावा. खळ वापरली तर बाजूवर गाठी वगैरे राहणार नाहीत इकडे लक्ष द्यावे, नाहीतर, बाजू चिकटविल्यानंतर मध्येच उंचवटे दिसू लागतात. खळ अथवा सरसाने बाजू भरविल्यानंतर ती जरा मऊ पडण्याकरिता भिजू द्यावी म्हणजे चांगली साफ चिकटते. आता डाव्या हातातील पुट्ठा हलक्या हाताने सारखा पुस्तकाच्या

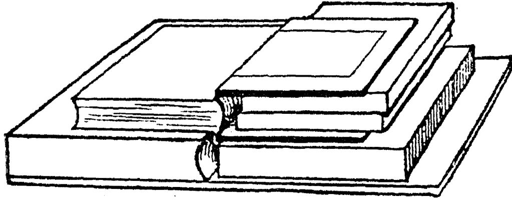


पुस्तकाचा पुट्ठा डाव्या हाताने धरून उजव्या
हातातल्या ब्रशाने खळ अथवा सरस लावणे.

बाजूवर ठेवावा. आता पुस्तक उलटून पूर्ववत् सर्व गोष्टी करून दुसरी बाजू चिकटवून घ्यावी व पुस्तक दाबातून जरा दाबून काढावे. नंतर पुस्तकाच्या दोन्ही बाजू साफ चिकटल्या आहेत, आत हवेची पोकळी वगैरे नाही हे नीट पाहून घ्यावे. बाजूच्या तीनही कडांवर बाजूवरची जास्त खळ अथवा सरस बाहेर येण्याचा संभव असतो ती पुसून घ्यावी, व पुन्हा पुस्तक दाबातच ठेवून थोडासा दाब देऊन वाळू द्यावे.

कित्येक वेळा पुस्तकाचा पुट्ठा हाताने धरण्याऐवजी पुस्तकाएवढी जाडीची भर पुस्तकाच्या पाठीशी ठेवतात व कव्हरचा पुट्ठा त्यावर पाडून बाजूस खळ वगैरे लावून घेतात. (पृष्ठ ११५ वरील चित्र पहा.) किंवा ठराविक जाडीची किंवा थोडी कमी जास्त जाडीची पुस्तके असल्यास पुस्तकाच्या आकाराचा एक ठोकळा मागे ठेवून पुस्तकाचा पुट्ठा पडता करतात व खळ वगैरे लावतात. अशा प्रकारच्या सोयी





अ—पुस्तकाच्या पाठीकडे जाडी ठेवून बाजू चिकटविणे
ब—पुस्तकाच्या जाडीचा लाकडी ठोकळा फळीवर ठेवून पुस्तक ठेवणे

केल्यास पुस्तकाच्या बाजू चिकटविण्याचे काम सोपे होते. आपल्याकडे नेहमी प्रचारात असणारी पद्धत ह्यापूर्वीच्या चित्रामध्ये दाखविलेली आहे. काम करताना सर्वत्र ही पद्धत दिसून येते.

कामाच्या व दराच्या चढाओढीमुळे ज्या घातुक व वाईट गोष्टी या धंद्यात आल्या आहेत, त्यांपैकीच बाजू कशी तरी चिकटविणे ही एक होय. वर सांगितलेली बाजू चिकटविण्याची पद्धत चढाओढीने प्रचारात आली. कारण ‘ दाम तसे काम ’ हा न्याय सर्वत्र आहे. वर सांगितल्याप्रमाणे जर बाजू चिकटविली तर कव्हर करताना जे चामडे अथवा कापड वापरले असेल व आतील बाजूस वळविले असेल त्याच्या जाडीचा आपण विचारच करीत नाही. त्याशिवाय पाठीवरून बाजूवर येणाऱ्या कापड व कागदाच्या जाडीचाही विचार केलाच जात नाही. ह्या सर्व जाडीचा विचार करून पुठ्ठयावर तितक्याच जाडीचे कागद अगोदर चिकटवून घेऊन मग बाजू चिकटविल्यास ती एकदम साफ बसते. अशी भर देऊन बाजू कशी चिकटवितात ते आता पाहू.

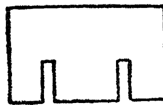
भर घालणे :—पुस्तकाची बाजू चिकटविण्यापूर्वी पुस्तकाच्या आतील बाजूवर जो चामड्याचा अथवा कापडाचा भाग वळविला असेल तो सारख्या ओळीत कापून घ्यावा. नंतर त्या मोकळ्या जागेत बसेल एवढा व तितक्याच जाडीचा कागदाचा तुकडा अथवा पुठ्ठयाचा तुकडा मधल्या जागेत सरसाने चिकटवावा. हे काम करताना तुकडा लहान होणार नाही याची काळजी घ्यावी, व सारखा घासून साफ चिकटवून टाकावा. थोडा वेळ दाब द्यावा, शेवटी खळीने अथवा सरसाने बाजू चिकटवावी म्हणजे ती साफ बसते. आज अशी चिकटविलेली पुस्तके क्वचितच पाहावयास सापडतात.

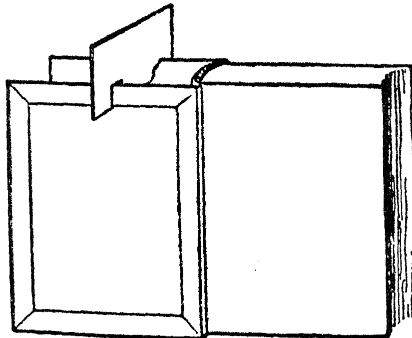
वरील चित्र अ मध्ये 'क' हा भर दिलेला भाग दाखविला आहे.

कव्हर बसविण्यास यंत्रसहाय्य :-यंत्रसहाय्याने कव्हरे जितकी जलद तयार होतात, तितकीच जलद ती पुस्तकावर चढविण्याकरिता यंत्रे निघाली आहेत. या यंत्रास तीन हात असतात. दर वेळी मध्यावर पुस्तक उघडून पुढे आलेल्या हातावर ठेवावे लागते. नंतरच्या सर्व क्रिया यांत्रिक पद्धतीनेच होतात व संपूर्ण तयार पुस्तक बाहेर पडते. एक पुस्तक हातावर दिले जाते, तर दुसऱ्याला कव्हर लागत असते व तिसरे संपूर्ण होऊन बाहेर पडते. हे यंत्र मिनिटास १५ ते २० पुस्तके तयार करते. यांत्रिक मदतीची गति केवढी असू शकते याची यावरून आपणास कल्पना येईल.

चामडी पट्टीची बाजू :—कित्येक वेळा महत्त्वाच्या व मौल्यवान पुस्तकांच्या बाजूच्या कडेवर कापडाऐवजी चामडे वापरण्याचा प्रघात आहे. पण तो आपल्याकडे फारसा आढळत नाही. आता ही चामडी पट्टी लावणे झाल्यास साधारणपणे पुस्तकाच्या लांबीइतकी लांब व अदमासे १.९ ते २.५ सें. मी. (तीन चतुर्थांश ते एक इंच) रुंद पट्टी कापून घ्यावी. बाजूवर जेवढी पट्टी वळवावयाची असते तेवढी अगदी पातळ छिलून काढावी, ती इतकी की खळीने सहज वळविली जावी व जाडी बाजू पुठ्ठयावर जावी. चामडी पट्टीची बाजू पक्की बसण्याकरिता ती बरीच घासावी लागते किंवा दाबातही द्यावी लागते. त्याकरिता अगदी मऊ चामडे वापरावे. नंतर कव्हर करणे बाजू चिकट-विणे वगैरे गोष्टी नेहमीप्रमाणे कराव्या.

पुस्तक कित्येक वेळा उघडेच वाळवितात. अशावेळी पुस्तक उभे ठेवून त्याच्या डोक्याच्या बाजूस त्याच मापाची एक पुठ्ठयाची क्लिप बसवितात. खालील चित्रामध्ये


पुठ्ठयाची क्लिप


क्लिप लावलेले पुस्तक

दाखविल्याप्रमाणे क्लिप, जाड पुठ्याची कातरून तयार करावी, कारण तिला कव्हर सारखे धरावयाचे असते. हीच क्लिप लावून पुस्तक वाळविण्याकरता ठेवल्यास ते चित्रात दाखविल्याप्रमाणे राहते. अशी क्लिप लावण्याने पुठ्ठे सारखे राहातात.

बाजू चिकटवून पुस्तक वाळल्यानंतर मग पुस्तक पुसून साफसूफ करावे. त्यावर डाग आले असतील तर तेल लावून पुसून घ्यावे. पॉलिश लावणे जरूर असेल तर तेही लावावे. अशा रीतीने पुस्तक संपूर्ण करावे.

पुस्तक उघडणे :—पुस्तक संपूर्ण झाल्यानंतर कामगाराने ते ठिकठिकाणी उघडून पाहणे आवश्यक आहे. ही गोष्ट जर त्याच्या हातून झाली नाही तर पुस्तकाची खराबी होते. कारण ज्याच्या हातात प्रथम पुस्तक जाते तो ते पुस्तक वाटेल तसे उघडतो व त्यामुळे आतील पाने खराब होतात. पुस्तकाची पहिली काही पाने उघडावी व त्याच्या खालच्या टोकावर जरा दाबून सारखी करावी. हीच कृती सर्व पुस्तकास करावी. असे पुस्तक उघडण्याने कामाच्या वेळी पाठ घट्ट बसलेली असते ती जरा सुटी होते व ती वाकडी तिकडी होण्याची भीती नसते. पुस्तक संपूर्ण उघडल्यानंतर पुन्हा एकवार त्याला थोडा दाब द्यावा म्हणजे झाले.

कापडावर नकाशे चिकटविणे :— याआधी पृष्ठ ३६ वर नकाशा पुस्तकात कसा बसवितात हे सांगितले आहे. त्या ठिकाणी फक्त नकाशाची घडी करून आत कसा बसवावा व बाहेर उघडला असता तो कसा दिसतो हे दाखविले आहे. कित्येक वेळा पुस्तकांच्या आत घालण्याच्या नकाशांना सुद्धा कापड लावावे लागते. अशा वेळी हे कापड लावण्याने कापडास अथवा नकाशास सुरकुत्या येत नाहीत हे पाहावे लागते. त्याकरिता नकाशा कापडावर कसा चिकटवावा हे पाहू :—

नकाशे चिकटविण्याचे काम करणे झाल्यास त्याकरिता चांगले सपाट लाकडी फळे लागतात. त्या फळ्यावर नकाशाला चिकटवावयाचे कापड खिळ्यांनी ठोकून चांगले ताणून मारून घ्यावे. नकाशापेक्षा कापड चारी बाजूंनी ५ सें. मी. (दोन इंच) वाढते असावे. कापड मारून झाल्यावर त्यावर नकाशा चिकटविण्याचा असतो. प्रथम चिकटविण्याचा नकाशा रद्दी कागदावर पालथा घालावा व त्याच्या सर्व बाजू उलट बाजूने मोडून घ्याव्या म्हणजे खळ लावताना वा भिजल्यावर त्याची वळकटी होणार नाही. नकाशाचा कागद कसा काय आहे हे पहावे; कागद कडक असेल तर त्याला प्रथम स्वच्छ फडक्याच्या बोळ्याने पाणी लावावे व कागद भिजू द्यावा. कागद भिजल्यानंतर मग खळ सारखी लावून घ्यावी. खळ लावल्यानंतर जरा नकाशा भिजू द्यावा व नंतर उचलून घेऊन कापडावर बसवावा. नकाशा कापडावर बसविल्यानंतर मऊ अशा फडक्याच्या बोळ्याने साफ घासावा; घासण्याचे मुख्य कारण म्हणजे नकाशाच्या मागे पोकळी राहू नये अथवा मध्ये कागदास सुरकुत्या येऊ नयेत हे होय. फडक्याने घासताना एक गोष्ट लक्षात ठेवावी ती ही की, नकाशाचा कागद भिजलेला असतो व जोरात घासण्याने तो फाटला जाण्याचा संभव फार असतो. साधारणपणे नकाशा चांगला वाळण्यास

कमीतकमी ४-६ तास लागतात. त्याकरिता नकाशे चिकटविण्याचे काम दुकान बंद करण्यापूर्वी करावे म्हणजे रात्रभर वाळून दुसरे दिवशी ते तयार मिळतात. आर्ट पेपर-वरचा नकाशा असेल तर त्याला पाणी न लावता एकदमच खळ लावावयाची असते. नकाशा चिकटवून वाळल्यानंतर फळ्यावरून काढावा; चहू बाजूंनी सारखे अंतर आखून अथवा ज्या प्रमाणात जागा ठेवता येईल त्याप्रमाणात ठेवून बाकी भाग कातरून टाकावा म्हणजे नकाशा तयार झाला.

जुनी पुस्तके चिकटविणे :—हे काम फारच क्लिष्ट असते. जुन्या पुस्तकाचे काम म्हणजे म्हाताऱ्याला तरुण करण्यापैकीच प्रकार आहे. जुनी पुस्तके चिकटविताना फारच दक्षता बाळगावी लागते, कारण कोणतीही अक्षरे जाता कामा नयेत. अशा वेळी पुस्तक चिकटविणे व मग व्यवस्थित वाळविणे याकडे लक्ष द्यावे. पुस्तकाचे प्रत्येक पान पाहून नीट करून घ्यावयाचे असते. त्याकरता कामगारही चांगला लागतो. प्रत्येकास चिकटविण्याचे काम साधत नाही. पान मध्ये वेडेवाकडे फाटले असेल तर अक्षरे दिसण्या-करता त्यावर पातळ (Tissue) कागद चिकटवितात. बाजूस जाडया कागदाच्या पट्टया वापराव्या व विशेषतः शिवणीकडच्या जागी चांगला चिकणा कागद वापरावा. पुस्तक चिकटविणे ही गोष्ट सरावाची आहे; सांगून जमणारी नाही; फक्त कोणत्या गोष्टींची विशेष काळजी घ्यावी लागते एवढेच सांगितले आहे.

प्रकरण सोळावे

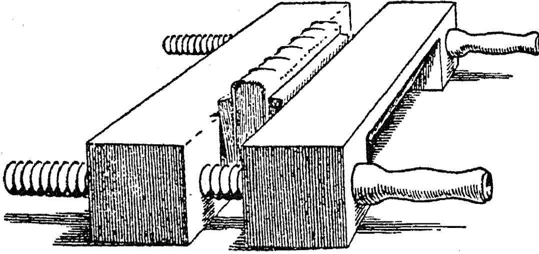
पुस्तकाचे सौंदर्य वाढविणे

पाश्चात्य देशातील रिवाजाप्रमाणे पुस्तक-बांधणीच्या व्यवसायाचे दोन विभाग पडतात-पहिला पुस्तक संपूर्ण बांधणे (Forwarding) व दुसरा, संपूर्ण पुस्तकाला सुशोभित रूप देणे हा (Finishing). या दोन इंग्रजी शब्दांना आपल्या भाषेत योग्य शब्द सांगणे कठीण आहे. फक्त इतकेच सांगता येईल की, पुस्तकाच्या पंधरा प्रकरणात ज्या ज्या कृती सांगितल्या त्या कृती केल्याने ज्या प्रकारे पुस्तक तयार होते, त्या सर्वाला Forwarding work म्हणता येईल. सोनेरी नावे मारणे, पॉलिश करणे वगैरे क्रिया Finishing work या सदरात येतील. पुस्तकाला सोनेरी नावे मारणे, नक्षी काम करणे, जडावाचे काम (Inlaying), कोरडे काम (Blind Tooling), चामडयाची साफसुफी करणे इत्यादि प्रकारची कामे पुस्तकावर करावयाची असतील तर मुख्य गोष्ट लक्षात ठेवावयाची म्हणजे पुस्तकाच्या बाजू (Sides) त्या आधी चिकटविल्या जात नाहीत.

आपल्याकडे फिनिशिंग (Finishing)ची कामे फार पुरातनकाळी व नंतर मोगल राजवटीत झालेली दिसून येतात. अशी कामे झाल्याचे पुरावे व नमुने मुंबई, लाहोर व बडोदे येथील वस्तुसंग्रहालयातून दृष्टीस पडतात. ' इस्लामिक बाइंडिंग्ज ' या नावाचे एका जर्मन ग्रंथकाराचे एक पुस्तक आहे, त्यात ग्रंथकाराने मोगल व मुसलमानी राजवटीत झालेल्या पुस्तकांवरची कारागिरी सचित्र दाखविली आहे. मला एवढेच सांगावयाचे आहे की, आपणही ह्या कलेत पूर्वी पारंगत होतो पण नंतरच्या कालात तिचा ऱ्हास झाला आहे. याचे मुख्य कारण म्हणजे अशा कामाचे आश्रयदाते कमी झाले व कामाकरता लागलेल्या वेळाचा व खर्चाचा मोबदला कारागिरास मिळत नाहीसा झाला.

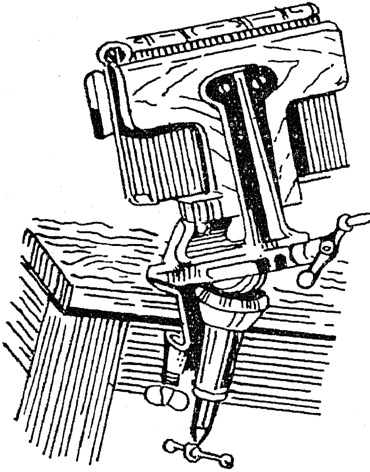
प्रथम सोनेरी कामाकरता लागणारी उपकरणे व हत्यारे यांची माहिती देत आहे

शिकंद्या (Finishing Press) :—शिकंद्या म्हटल्याबरोबर आपल्या डोळ्या-समोर सुरवातीस सांगितलेला मोठा शिकंद्या येईल. परंतु या कामाकरता लागणारा शिकंद्या लहान व आटोपशीर असतो. त्याच्यामध्ये पुढील पानावर दाखविल्याप्रमाणे उतरता



शिकंद्या

भाग काढून कामाकरता हात शक्य तो पुस्तकाजवळ नेता येईल अशी सोय केलेली

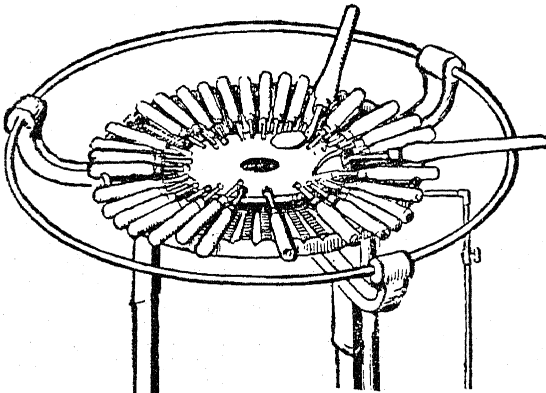


लियो शिकंद्या

असते. त्याच्या छोटयाशा आकारामुळे तो कामाच्या वेळी कसाही फिरविता येतो. तो वजनात हलका असून त्याचे स्क्रू लाकडी असतात.

नवीन सुधारणेत आणखी एक शिकंद्या पुढे आला आहे हा मेजावर बसविता येतो. या शिकंद्यात पुस्तक हवे तसे फिरविता येते व शक्य तो पुस्तकाच्या जवळ कामाकरता हात नेता येतो. पुस्तकाच्या पाठीवर (Back) काम करावयाचे असल्यास हा फारच सोईचा आहे. इंग्लिश कारखान्यातून हा फार प्रचारात आहे.

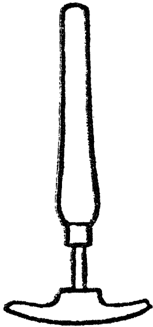
शेगडी :–सोनेरी नावे मारण्याकरता अथवा इतर प्रकारचे काम करण्याकरता



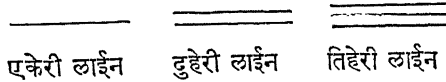
शेगडी

हत्यारे तापवून घ्यावी लागतात; म्हणून गरम करण्याचे काही साधन हवे. त्याकरता चित्रात दाखविल्याप्रमाणे शेगडी मिळते. जेथे गॅस मिळणे शक्य नसते तेथे ही शेगडी काम देते व उपयोगी पडते. शेगडीच्या दुसऱ्या एका प्रकारात दिव्यावर वस्तु गरम करण्याची व्यवस्था केलेली असते. आता विजेच्या शेगड्याही उपयोगात येऊ लागल्या आहेत. विजेच्या शेगडीत ताप कमी जास्त करता येतो. अद्याप आपल्याकडे कोळशाच्या शेगड्याच वापरतात. विजेच्या शेगडीस हॉट प्लेट म्हणतात.

रेघा काढण्याचे साधन (Lines) :—याला इंग्रजीत पॅलेट म्हणतात. हिचा आकार वर्तुळाच्या पाव कोरे सारखा असतो. हिचे आपल्याकडील प्रचारातील नाव लाईनच आहे. लाईनवर एकेरी, दुहेरी अथवा तिहेरी रेघा असतात किंवा काही नक्षी असते. लाईनची लांबी मर्यादित असल्याने लांब रेघा पुनः पुनः जोडून घ्याव्या लागतात, त्यामुळे कामावर परिणाम होतो.

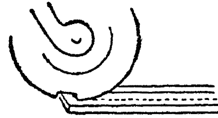


रेध



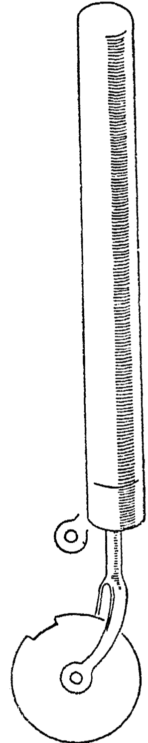
एकेरी लाईन दुहेरी लाईन तिहेरी लाईन

काम करताना अर्धवटपणाची अडचण घालविण्या करिता चाके (Fillet or Roll) उपयोगात येऊ लागली आहेत. ह्यामुळे काम सुकर होऊ लागले आहे. लाईनप्रमाणे चाकावरही रेघा, नक्षी वगैरे सर्व असतात, चाकाचा व्यास (Diameter) १० सें. मीटरचा असतो. कामाची सुरवात करण्याकरता व संपविण्याकरता एक खाचा केलेला असतो. चाकाचा आणखी एक छोटासा प्रकार मिळतो व त्यावर नक्षीचा सलग माग घेतलेला असतो. (चित्रे पाहा.)



चाक (Fillet)

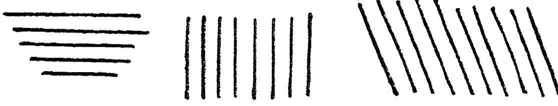


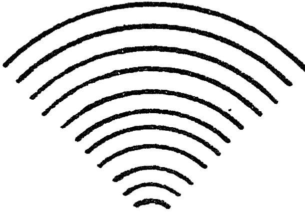


सलग नक्षीचे चाक

ठराविक प्रकारच्या रेघांच्या आकृती (Designs) करावयाच्या असतील तर त्याकरता वेगवेगळ्या प्रकारच्या रेघा सरळ, तिरप्या, चतुर्थवर्तुळ व अर्धवर्तुळ काढण्याचे

सरळ रेघा तिरप्या रेघा







चतुर्थवर्तुळ अर्धवर्तुळ

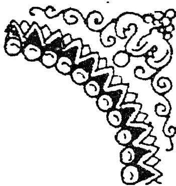
साधन मिळते. प्रत्येक भाग चित्रात दाखविल्याप्रमाणे सुटा असतो व त्यांचा संच (Set) मिळतो. डिझाईन करण्याचे काम त्यामुळे सहज व सोपे होते. कोणते हत्यार वापरावयाचे येवढेच कारागिराने ठरवावयाचे असते.





पाने फुले वगैरे

नक्षीदार कोपरे, व इतर सर्व साहित्यही लहानमोठे मिळते. ह्या खिळयांपासून वेलबुट्टी पाने फुले वगैरे प्रकारच्या आकृती बनविता येतात. चौरस डिझाईन करावयाचे असेल तर कोपऱ्याचें तुकडे सुद्धा तयार मिळतात. हा संच कसा व कोणत्या पद्धतीचा ठेवावयाचा हे ज्याचे त्याने









कोपऱ्याचे तुकडे

ठरवावयाचे असते. नक्षीच्या प्रकारात एकएक स्वतंत्र खिळाच असतो, व तो ॲसबेसटॉसच्या मुठीवर बसविलेला असतो.

फुले पाने वगैरे प्रकारच्या आकृती (Designs) करण्यामध्ये इटालियन, फ्रेंच, जर्मन व इंग्लिश असे चार देशाच्या कारागिरांचे वर्ग पडतात. प्रत्येक जण आपआपल्या प्रकाराला देशाचे नाव देऊन इटालियन स्कूल, जर्मन स्कूल, इंग्लिश स्कूल असे



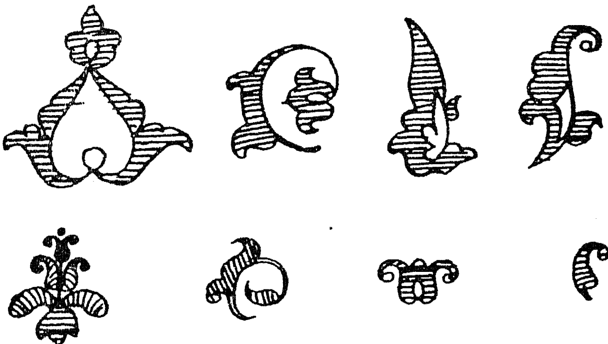
नक्षीचा स्वतंत्र भाग

संबोधितो. नक्षी कामाचा नाव घेण्याजोगा उपक्रम इटालियन लोकांनी केला. इटालियन डिझाईन बोजड पण ठळक असते. (चित्र पाहा.)



इटालियन नक्षी

त्यानंतर फ्रान्सने डिझाइनच्या नक्षीच्या प्रकारातला ढोबळपणा काढून नक्षीचा प्रकार बदलला. नक्षीचा प्रकार मोठा, पण मध्ये बारीक रेषा घालून एक प्रकारचा नाजूक उठाव आणला गेला. ह्यानंतर इंग्लंडमध्ये दोन जर्मन कारागिरांनी नाव कमविले. इंग्लंडमध्ये अर्ल



फ्रेंच नक्षी पद्धती–प्रोलियर

ऑफ ऑक्सफोर्ड हा अशा कामाचा चाहता होता व त्याच्यामुळे इंग्लंडात या कलेचा प्रसार झाला. इतर देशांप्रमाणे इंग्लंडला या कलेचे जनकत्व मिळत नाही. इंग्लंडात प्रसार








डेरोम डिझाईन

झाल्यानंतर इंग्लिश माणसांच्या आवडीप्रमाणे नक्षीच्या कामात आणखी नाजूकपणा व एकसूत्रता (Style of series) आणण्याचा प्रयत्न झाला. डेरोम पद्धतीत पुस्तकाच्या विषयाला धरून व त्याला साजेल अशा आकृति करण्याकडे प्रवृत्ती वाढत गेली.

आतापर्यंत नक्षीचे प्रकार व उपकरणे सांगितली. आता अक्षरांकडे (Types) वळू. सुरवातीस नावे वगैरे मारण्याकरता शिशाचे खिळे वापरात होते. नेहमीच्या गरम करण्याने ते खराब होत, तरीही काम देत असत. अक्षराचा आकार बिघडल्यास

BOOK - BINDING	२४ पॉइंड
BOOK - BINDING	१८ पॉइंट
BOOK - BINDING	१४ पॉइंट
BOOK - BINDING	१२ पॉइंट
BOOK - BINDING	१० पॉइंट

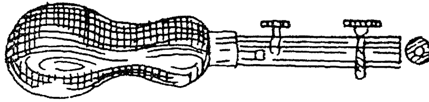
पितळेच्या खिळयांचे नमुने

खिळा बदलून नवीन घेत. शिशाच्या खिळयाचा एकच तोटा होता व तो म्हणजे शिशाच्या अंगच्या काळेपणामुळे सोन्यावर थोडी काळसर छटा येई. पुढे सुधारणा होत गेली व पितळेचे खिळे उपयोगात येऊ लागले. सोबत फक्त एकाच प्रकारच्या वळणाच्या खिळयाचे २४ पॉइंट पासून १० पॉइंट पर्यंतच्या अक्षरांचे संच दाखविले आहेत. हल्ली अक्षरे (Letters) व इतर नक्षीचे दाणे वगैरे सर्व साहित्य पितळेचे मिळू लागल्याने पुष्कळ सोय झाली आहे. पितळेचे खिळे प्रचारात आल्याने हवा तेवढा ताव घेता येऊ लागला. कामाला तकाकी (Brightness) येऊन काम उठावदार दिसू लागले. पितळेच्या खिळयांचे आता वेगवेगळया वळणाचे संच (Sets) मिळू लागले आहेत. पितळेचे

खिळे कामापूर्वी चकचकीत (Polish) करून घेता येतात. पितळेचे खिळे चकचकीत करण्यास " ब्रासो " वापरतात.

पितळी खिळ्यांचा संच (Set or Fount) १०० खिळ्यांचा असतो. पूर्वी हाताने नावे मारताना दरवेळी एक ओळ करून मारण्याची पद्धती होती. आता मशीनवर कामे होऊ लागल्याने सर्व जुळणी (कंपोज) एकाच वेळी करून यांत्रिक सहाय्याने नावे मारतात.

मूठ (Type Holder or Stick) :—गरम केलेला खिळा दाबून त्याचा ठसा उठविताना खिळा मुठीत धरावा लागतो. या मुठी दोन प्रकारच्या असतात. एकीत फक्त



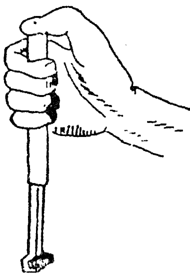
मूठ (Type Holder)

एकच अक्षर धरून मारता येते. (चित्र पहा) या प्रकाराची मूठ विशेषत नक्षीचे खिळे मारताना जास्त उपयोगी पडते, कारण तोच खिळा पुन्हा पुन्हा मारावा (Repeat) लागतो.

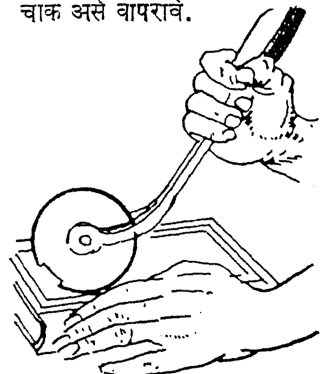
काटकोन रेघा (Miter pieces) :—पुस्तकाच्या पाठीवर अथवा बाजूवर जेथे काटकोन (Right Angle) बनवावयाचा असतो अशावेळी उपयोगात आणण्याकरता उभ्या व आडव्या रेघांचे लहान मोठे संच मिळतात. या रेघा वापरल्याने चित्रात दाखविल्याप्रमाणे काटकोन बनविता येतो.

अक्षरे :—कित्येक वेळा प्रत्येक अक्षरास स्वतंत्र मुठीची सोय करून खिळेही तसेच तयार केलेले असतात; अशावेळी ॲसबेसटॉसच्या मुठी वापरतात व त्या आयत्या तयार मिळतात. ॲसबेसटॉसच्या गुणधर्माप्रमाणे ही मूठ अक्षर गरम केले तरी तापत नाही. सोबतच्या चित्रात अशा मुठीचे अक्षर उठविताना कसे धरावे हे दाखविले आहे. या प्रकारच्या मुठी विशेषतः अक्षरांना (Alphabets) व नक्षीच्या स्वतंत्र खिळ्याना

चाक असे वापरावे.

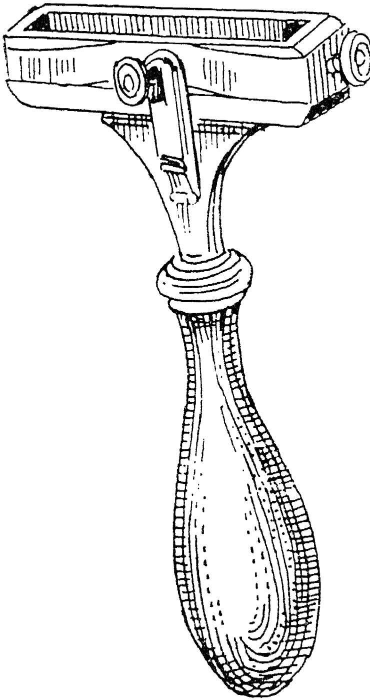


ॲसबेसटॉसची मूठ व खिळा उठविताना धरण्याची पद्धत.



बसविलेल्या असतात. ४५ अक्षरात इंग्रजी भाषेचा एका प्रकारचा संच तयार होतो व कामाच्या वेळी हवे असेल ते अक्षर वापरता येते.

चाक (Roll) :—चाक वापरावयाची सुद्धा पद्धती आहे. सुरवातीस हत्यारांच्या वर्णनात चाकामध्ये सुरवात करताना व संपविताना खाच्याचा फायदा घेता येतो हे सांगितले. चित्रामध्ये चाक कसे वापरावे हे दाखविले आहे. चाकाचा दांडा वर खांद्यास टेकविला असून मुठीच्या खालच्या टोकास उजव्या हाताने धरले आहे. अशा धरण्याने चाक फिरविताना हवा तेवढा जोर देऊन दाब देता येतो. डाव्या हाताने पुस्तक धरता येते व काम करताना हालण्याची भीती राहात नाही.

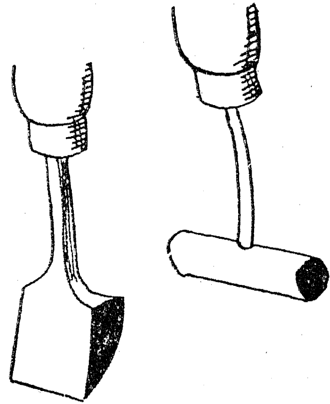


मूठ

मूठ (Embossing Stick) :—खिळे जास्त असून त्याचे शब्द अथवा ओळ होत असेल तर वेगळया प्रकारची मूठ लागते. या मुठीस Embossing Stick or Stick म्हणून ओळखतात. या मुठीत अक्षरांची ओळ घेऊन दोन बाजूंनी स्क्रूने घट्ट करता येते. त्यामुळे अक्षरे सरळ राहतात व कामाच्या वेळी ती गळून पडण्याची भीती नसते. अक्षरे पक्की बसविल्यावर अक्षरांसुद्धा सर्व मूठच गरम करतात. मुठी ५ ते १५ सें. मीटर (२ ते ६ इंच) लांबीच्या मिळतात. आपल्या कामाप्रमाणे प्रत्येकाने तिची निवड करावी.

चकाकीचे लोखंडी गोळे (Polishing Irons) :—बांधणीच्या कामात, विशेषतः चामडी बांधणीत अगदी शेवटी वापरले जाणारे हे हत्यार होय. पुढील पृष्ठावरील चित्रात दाखविल्याप्रमाणे हे लोखंडी गोळे दोन प्रकारचे असतात. यांचे मुख्य काम म्हणजे पुस्तक तयार झाल्यावर साफसुफीनंतर घासून चामडयाचा एकजीव करणे व सर्व कव्हरला एक प्रकारची तकाकी आणणे. कामाच्या वेळी हे गोळे गरम करून घ्यावे लागतात. गोळयाच्या उष्णतेने चामडे जळणार नाही याबद्दल काळजी घ्यावी लागते. पुस्तकाच्या बाजूवर गोल लांबट गोळा वापरावा. पाठीवर व इतर बारीक भागावर

खोचदार गोळा वापरतात. कामाच्या वेळी हा गोळा किती जोराने दाबून घासावा हे कारागिराने चामडे पाहून ठरवायचे असते. एकच महत्त्वाची गोष्ट लक्षात ठेवावी लागते व ती म्हणजे चामड्यावरचा दाणा व रेघा (Grains or Lines) यांची दिशा पाहून ते घासावे लागते; नाही तर दाणा दाबून नाहीसा होण्याची भीती असते.



चकाकीचे लोखंडी गोळे

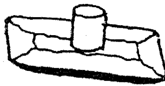
येथपर्यंत उपकरणांचे वर्णन झाले, आता इतर साधनसामुग्रीचा विचार करू.

सोन्याची गादी (Gold Cushion):—सोन्याचे पान कामास घेण्याकरता व हव्या त्या आकाराचे तुकडे करण्याकरता गादी लागते. या गादीबरोबर एक सुरी लागते. ह्या सुरीने सोन्याचे पान उचलून गादीवर घेऊन कामाकरता हव्या त्या मापाचे तुकडे कापावयाचे असतात. ही सुरी गोल्ड नाईफ, (Gold Knife) म्हणून ओळखली जाते.



सोन्याची गादी व सुरी

सोन्याचे पॅड :—कामाकरता सोने जागयावर ठेवल्यानंतर तेथे ते दाबून घट्ट बसवावे लागते. या कामाकरता पॅड किंवा कापसाचा बोळा वापरतात. सोन्याचा तुकडा मोठा असल्यास सुरीवर घेऊन कामाच्या जागी पसरतात व मग पॅडने दाबून सारखा बसवितात. हाच सोन्याचा तुकडा लहान असेल तर पॅडने उचलून जागयावर ठेवून दाबावा लागतो.



सोन्याचे पॅड

अंडे (Egg) :—हे सोनेरी कामामध्ये महत्त्वाचे आहे. अंड्यातला पांढरा बलक (White of an Egg) तेवढाच या कामात उपयोगी पडतो. अंडे फोडून वाटीत पांढरा बलक काढावा. नंतर हा बलक रवीने घुसळून त्याचा एकजीव करावा. घुसळण्याने त्याला चांगला फेस येतो. घुसळून झाल्यावर फेस मुरेपर्यंत वाटी बाजूस ठेवून द्यावी. घुसळताना १–२ थेंब पातळ अमोनिया (Liquid Amonia) टाकावा म्हणजे बलक दुसरे दिवसाकरता ठेवला तरी नासत नाही. या तयार मिश्रणाला इंग्रजीत ग्लेअर (Glair) म्हणतात. कामाप्रमाणे दाट अथवा पातळ बलक वापरावा लागतो व हे अनुभवाने व हातून कामे झाल्यानेच कळते.

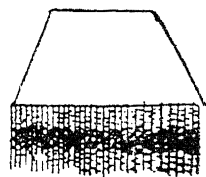
कित्येक कारागीर ओला बलक (अंड्यापासून ताजा तयार केलेला) पसंत

करतात, तर काही कारागीर सुका बलक, ड्राय अल्बुमेन (Dry Albumen) वापरतात. कामाप्रमाणे याची पूड करून अथवा तो पाण्यात विरवून पातळ करून उपयोगात आणतात. गिल्डिंग प्रेसच्या कामात पूड वापरण्याचा प्रघात आहे.

व्हेलम ग्लेअर :— बांधणीच्या कामात सर्वात कठीण म्हणून जे व्हेलम चामडे ओळखले जाते (वर्णन प्रकरण १४ पान १०८ पहा) त्या चामडयाचे तुकडे पाण्यात शिजविल्याने एक चिकट पाणी तयार होते. त्या पाण्याला "व्हेलम ग्लेअर" म्हणतात. अंडयाच्या बलकाच्या चिकणाईपेक्षा व्हेलम ग्लेअर चिकट असते. कामाच्या वेळी ते पातळ करावे लागते, एवढेच नव्हे तर वापरतानाही विशेष लक्षपूर्वक वापरावे लागते; थोडाही निष्काळजीपणा झाल्यास चामडयावर डाग येतो व तो निघत नाही. पुस्तकाच्या बाजू सोनेरी करावयाच्या कामी व्हेलम ग्लेअर पुष्कळ वेळा वापरतात; कारण त्याला चिकणाई चांगली असते व सोने पक्के बसते.

रबर :—शुद्ध रबर (Para Rubber) घेऊन त्यापासून रबराचा गोळा बनवितात. याचा उपयोग सोनेरी काम केल्यानंतर साफसुफी करण्यासाठी होतो. हा रबराचा गोळा स्पंजसारखा मऊ असतो व त्यामुळे हवा तसा दाबून साफसुफी करता येते.

सोन्याचा कुंचा (Tip Brush) :—सोने पुस्तकातून उचलण्याकरता या कुंचल्याचा उपयोग करतात. हा कुंचा अतिशय नरम केसांचा असतो व नाजुक कामाच्या वेळी त्याचा फार उपयोग होतो. सोने बाजूवर टाकताना व पसरताना, तसेच बाजू सोनेरी करतानाही याचा उपयोग होतो.



सोन्याचा कुंचा

मेण (Bee's Wax) **व व्हॅसलीन :**—सोनेरी कामाच्या वेळी या दोन वस्तूंची जरूरी लागते. ग्लेअर लावल्यानंतर ते त्या जागी वाळते. नंतर वर सोन्याचे पान ठेवल्यास त्याला त्या जागी धरण्याकरता एखादा बेताचा चिकट पदार्थ लागतो; ह्या कामी मेण किंवा शुद्ध पांढरे व्हॅसलीन (Pure) वापरतात. मेण वापरावयाचे झाल्यास ते खोबरेल तेलात विरवून साधारण मऊ असे तयार करावे लागते. मेण अथवा व्हॅसलीन याचा अगदी कोरडा बोळा फिरवावा लागतो; नाहीतर चामडयावर तेलकट अंश येतो व कामाच्या वेळी फार त्रास होतो.

बेंझिन :—या नावाचे एक तयार मिश्रण मिळते. सोनेरी कामाच्या वेळी तेल वगैरे लागून सोने चिकटत नसल्यास याचा उपयोग करतात. अशा वेळी थोडे बेंझिन कापसाच्या बोळयावर घेऊन कव्हर वरून एक हात देतात. त्याचा उपयोग तेलकट अंश घालविण्याकडे होतो व पुन्हा चामडे साफ होते. बेंझिन शुद्ध पेट्रोलमध्ये बनविलेले असते. लावल्यानंतर ते उडून जाते व त्या बरोबरच घाण साफ करते.

टोपी :—पुस्तकावर चामडे चढविल्यानंतर पुढे काम करावयाचे असल्यास,

चामड्यावर घाण, डाग वगैरे येऊ नयेत म्हणून त्याला एक जाड कागदाची टोपी चढवावी. फक्त कामाच्या वेळीच टोपी काढावी, किंवा पुस्तक फ्लॅनेलच्या कापडात गुंडाळावे.

आतापर्यंत सर्व साहित्याचे व लागणाऱ्या हत्यारांचे वर्णन झाले. येथून पुढे प्रत्यक्ष पुस्तकावरच कामास सुरवात करावयाची आहे. पुस्तकावरच्या कामात तीन चार प्रकार करता येतात — (१) पुस्तकावर फक्त नाव मारणे. (२) पुस्तकाच्या पाठीवर सोनेरी काम, (३) पुस्तकाच्या पाठीवर सोनेरी व बाजूस साधे काम (Blind Tooling) या प्रकारचे काम म्हणजे काम तर केलेले असते पण सोने वगैरे काही न वापरता, (४) आक्रुत्या वगैरे करून भरपूर सोनेरी काम व (५) यंत्रसहाय्याने सोनेरी नावाचे काम (Embossing or Gilding Press) या प्रत्येक बाबतीत खुलासेवार माहिती देणेच इष्ट होईल.

(१) पुस्तकावर फक्त नाव मारणे; हा प्रकार अगदी साधा आहे. पुस्तकाच्या डोक्यावर व पायथ्याशी एक दुहेरी रेघ मारावी, नंतर पाठीवर सरळ रेघ आखून घेऊन स्टिकमध्ये टाईप धरून मारावे. स्वतंत्र सुटी अक्षरे असतील तर मात्र प्रत्येक अक्षराच्या जागेवर खूण करून घ्यावी लागते. पुस्तकाच्या नावानंतर ग्रंथकाराचे नाव जरा लहान खिळ्याने मारावे.

(२) पुस्तकाच्या पाठीवर जर सोनेरी काम करावयाचे असेल तर प्रश्न येतो. चामड्याचे पुस्तक असेल तर त्यावर गाळे टाकलेले असणार. गाळ्याच्या उठावाच्या बाजूस फक्त साध्या रेघाच मारावयाच्या का गाळ्यात कोपरे वगैरे बसवून डिझाईन करावयाचे, हे पुस्तकाच्या जाडीवर व मिळणाऱ्या पाठीवरच अवलंबून राहते. कोपरे वगैरे करावयाचे झाल्यास हत्यारात दाखविलेले काटकोनाचे तुकडे वापरून प्रथम चौकट पूर्ण करावी व त्या चौकटीच्या आत कोपऱ्याचे तुकडे वापरावे. एका गाळ्यात जे डिझाईन पूर्ण केले असेल तेच सर्व गाळ्यांतून पाठीवर करावे. राहिलेल्या मधल्या भागात पुस्तकाचे नाव, ग्रंथकाराचे नाव, पुस्तकाचा भाग (Vol. No.) व सन मारावा. पाठीवर डिझाईन केलेल्या पुस्तकाच्या बाजूवरही काही तरी काम करावे लागते. त्याकरता कोरडे काम (Blind Tooling) करण्याचा प्रघात आहे.

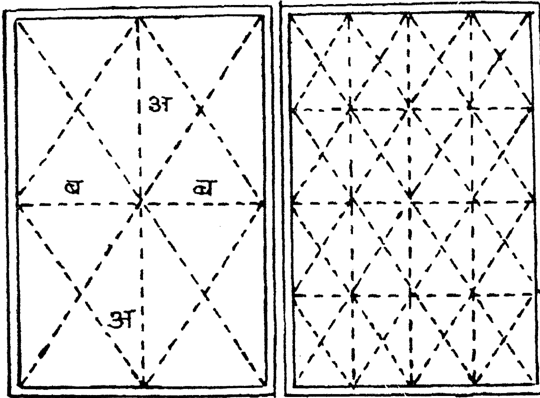
(३) पाठीवर तर सोनेरी काम असतेच, पण कोरडे कामही तितकेच महत्त्वाचे आहे. कोरडे काम (Blind Tooling) म्हणजे हत्यार गरम करून पुस्तकावर वापरून कामाची तेवढी जागा जाळणे. प्रथम हत्यार थोडे गरम करावे व नंतर पूर्वी केलेल्याच खुणा व जागेवरून जास्त गरम हत्यार चांगला जोर देऊन पुढेमागे सारखे घासावे. असे करण्याने चामडे तर जळते पण त्याबरोबर एक तांबूस (Brown) छटा त्या जागी येते व त्या तांबूस छटेमुळे एक प्रकारची शोभा येते कित्येक वेळा सबंध पुस्तकावर कमीजास्त प्रमाणात व रंगाच्या छटेत हे काम करतात व पुस्तकास उठाव आणतात. सर्वच काम जर कोरडे केले असेल तर पुस्तकावरील नाव काळ्या शाईत

मारतात. या कोरडया कामाचा प्रघात हल्ली बायकांच्या पिशव्यां (Ladies Hand Bags) मध्ये फारच आढळून येतो. अलीकडे विजेच्या सहाय्याने कोरडे काम (Blind Tooling) करण्याची सोय झाली आहे. त्या हत्याराला वेगवेगळ्या आकाराच्या व तऱ्हेच्या सुया व सुऱ्या लावून हे काम उत्तमपैकी करता येते. कोरडे काम (Blind Tooling) करताना सोने कोठेच नसल्याने त्याला वरील इंग्रजी नाव पडले आहे.

(४) आकृत्या वगैरे करून भरपूर काम करावयाचे असेल तर अधिक विचार करावा लागतो. प्रथम पुस्तकाचा विषय काय, त्याला साजेलशी आकृती कोणती अथवा पुस्तकातल्या एखाद्या प्रसंगाचे चित्र वर काढावयाचे का, वगैरे गोष्टी निश्चित करून त्याप्रमाणे कामाची आखणी करावयाची असते. या सर्व गोष्टींचा विचार पुढे जास्त खुलासेवार केला आहे.

(५) Embossing किंवा Gilding Press साठी यंत्रसाहाय्य याचा विचार मागणी तसा पुरवठा या तत्त्वावरच होत गेला आहे असे म्हणावे लागते. वाचकवर्ग व पुस्तकाची आवृत्ती यांची संख्या फार वाढल्याने पुस्तकांची मागणी लवकर होवू लागली. त्यामुळे कामाच्या पद्धतीत ठराविकपणा येत गेला आहे व हाताने संपूर्ण केलेले (Hand Finished) पुस्तक ही एक अपूर्वाईची व कित्येक वेळा दुर्मिळ अशी कला होऊ लागली आहे. संपूर्ण हाताने व उत्तमपैकी बांधलेली पुस्तके व त्यावरचा खर्च ही बाब आवडीची वा संग्राह्य पुस्तकांनाच लागू होऊन, अशी उत्तम कारागिरी केलेली पुस्तके वस्तुसंग्रहालयातूनच दिसू लागली.

आता सर्वच गोष्टी तयार मिळू लागल्याने हत्यारांच्या विविधतेत पुष्कळच भर पडली आहे. एक काळ असा होता की, आकृती (डिझाईन) करणाऱ्यास आपली



चित्राची आखणी करण्याची पद्धत.

हत्यारे हवी-तशी स्वतः तयार करून घ्यावी लागत; व त्यामुळे प्रत्यक्ष कामापेक्षा त्याचा वेळ सर्व प्रकारचे योग्य खिळे तयार करून घेण्यात खर्च होई. साहित्य मिळण्याची

रेलचेल झाली तरी इंग्लंडमध्ये अद्याप स्वतःच्या डिझाईनकरता हत्यारे बनवून घेऊन काम करणारे कारागीर आहेत; याचे कारण वेगळी आकृती व कल्पना ह्यांची हौस हे होय.

पुस्तकावर काढण्याकरता आकृती कशी आखतात हे सोबतच्या चित्रात दिसून येईल. आकृती आखताना केव्हाही पुस्तकाच्या आकारात प्रथम उभ्या व आडव्या मध्य-रेषा काढून मग तेथून इतर रेषा जोडल्या जातात व त्या रेषांच्या भोवती व त्यापासून अंतर घेऊन आकृती आखली जाते.

येथून पुढे प्रत्यक्ष काम कसे करावयाचे हे पाहू. कोणतेही डिझाईन अथवा आकृती पुस्तकावर करावयाची असल्यास संपूर्ण आकृती प्रथम काढून घ्यावी. अशी आकृती काढताना जेवढ्या भागावर काम करावयाचे त्याचे पुरे चित्र (Full Size) काढावे. आकृती काढल्याने काम करताना आपणास काय करावे लागेल व अडचणी काय येणार याची कल्पना येते. आकृती तयार झाली म्हणजे मग त्या आकृतीवर आपण कोणते हत्यार वापरणार त्याचा ठसा ठरवून त्या खुणेवर नंबर टाकावा. विशेषतः जेथे रेषांची आकृती, वेडीवाकडी वळणे आहेत तेथे तर या नंबर देण्याचा फार उपयोग होतो; कारण आकृती काढून हत्यारांची निवड झाल्यानंतर प्रत्यक्ष पुस्तकावर काम सुरू करण्यात वेळ फार जातो. नंतर अमुकच नंबरचे हत्यार आपण ठराविक जागी वापरले होते हे ध्यानात राहात नाही. हत्यारे वापरून आकृती पूर्ण केल्यावर शाईत दिसली पाहिजे; त्याकरता शाईचा कागद (कार्बन पेपर) वापरतात. गरम केलेले हत्यार शाईच्या बाजूवर टेक-विल्याने हत्यारास शाई लागते व ते हत्यार कागदावर दाबल्यानंतर तेथे शाई उठते. येथून पुढे पूर्ण केलेल्या आकृतीवरून ठसा (ट्रेस) उमटवून मूळ आकृतीची नक्कल तयार करावी. याकरता पातळ पण चिकणा कागद वापरावा.

पुढील कामास सुरवात करण्यापूर्वी पुस्तकाचे चामडे खळीच्या बोळयाने (पेस्ट वॉटरने) एकदा घासून साफ करून घ्यावे. नंतर त्यावरून पाण्याचा स्वच्छ बोळा फिरवून चामडे साफ करावे. चामडे वाळल्यावर कामास सुरवात करावी. चामड्याचा रंग पक्का आहे याची खात्री करून घेऊनच वरील क्रिया कराव्या. नाही तर चामड्याचा रंग जाण्याचा संभव असतो व सर्वच श्रम फुकट जाण्याची भीती असते.

आता ज्या ठिकाणी पुस्तकावर ही आकृती काढावयाची आहे, त्या जागी आकृतीचा कागद अगदी टोकावर थोडी खळ लावून चिकटवावा. खळ वाळून आकृतीचा कागद साफ बसण्याकरता कागदावर एक पुठ्ठा घेऊन वर थोडेसे वजन ठेवावे. कागद साफ बसल्यावर मग पुढील कामास सुरवात करावी.

पहिल्या प्रथम आपण कोणती हत्यारे वापरून आकृती तयार केली तो नमुना घेऊन त्या नंबराप्रमाणे प्रत्येक हत्यार पुस्तकाच्या आकृतीवर चालवून कव्हरच्या चामड्या-वर कोरड्या रेघांत आकृती काढावी. कोरड्या रेघांत सर्व आकृती पूर्ण झाल्यावर कव्हर वरचा कागद काढावा.

कव्हरचा कागद काढल्यानंतर फोल्डरच्या टोकाने आपण केलेल्या रेघा सारख्या दाबून व बेताने घासून घेऊन सारख्या कराव्या.

येथून पुढे कामास सुरवात करावयाची आहे. कव्हरवर उठलेल्या आकृतीच्या खाच्यामधून बारीक ब्रशाने बलक अथवा व्हेलम ग्लेअर लावावा. हे पदार्थ लावताना एक मुख्य गोष्ट लक्षात ठेवली पाहिजे व ती म्हणजे हे पदार्थ त्या खाचांबाहेर येणार नाहीत; कारण यांचे चामडयावर आलेले डाग निघत नाहीत. येथून पुढे मेण अथवा व्हॅसलीनचा एक हात देऊन घ्यावा व पुस्तकावर सोने घ्यावे. सोने घेतल्यानंतर ते व्यवस्थितपणे दाबून बसवून मग कामास सुरवात करावी. दरवेळी सोने बेताने व आकृतीच्या थोडयाशा भागावर घ्यावे. यामुळे सोने उगाच वाया जात नाही. अशा रीतीने हळुहळू आपण योजलेली आकृती संपूर्ण करावी.

जडावाचे काम (Inlaid Work):—जडावाचे काम म्हणजे काय हे थोडक्यात सांगावयाचे झाल्यास आपण मीना वर्कचे रंगीबेरंगी काम पाहतो त्यातलाच हा प्रकार आहे, येवढे सांगितले की पुरे. त्या ठिकाणी सर्व काम धातूवर केलेले असते; बाइंडिंगमध्ये ते चामडयाच्या कव्हरवर केलेले असते. ह्या कामात पुस्तकाचे मूळ कव्हर असते त्यावर रंगीबेरंगी चामडयाचे तुकडे बसवून नैसर्गिक (Original) रंगात आपण योजलेले काम पूर्ण करतो. असे रंगीबेरंगी तुकडे बसविताना ते अगदी पातळ छिलावे लागतात; व ज्या जागी बसवावयाचे तेथील जागा खरडून घेऊन उशीरवारवीर करावी लागते. शिवाय तेथील चामडयाचा अगदी थोडा भागही काढावा लागतो. असे करण्याने नवा तुकडा बसविल्यावर मूळ चामडयाबरोबर सपाट बसतो. पातळ छिललेले चामडे पसरट होण्याची भीती फार असते. त्या करता काळजी घ्यावी लागते. आकृतीचे सर्व तुकडे चिकटवून झाल्यावर चांगली धार असलेल्या पात्याने अथवा रेझर ब्लेडने आकृती सारखी करून घ्यावी व मग त्या आकृतीभोवती व मध्ये सोनेरी काम करावे. हा चामडयाच्या कामाचा प्रकार झाला.

कित्येक लोक हौसेखातर चांदी अथवा सोन्याचे काम करवून घेतात. हा प्रकार हल्ली फारच कमी प्रमाणात दिसून येतो. नाहीच म्हटले तरी चालेल. अशा प्रकारची पूर्वकालीन पुस्तके वस्तुसंग्रहालयातून आहेत.

जडावाच्या कामामध्ये पुस्तकाच्या कव्हरवर रंगकाम करण्याची सुद्धा पद्धत आहे. या कामाकरता रंग मात्र वेगळया प्रकारचे व चामडयावर उठून दिसणारे वापरावे लागतात.

दाबण (Pressing) :—संपूर्ण केलेली पुस्तके दाबणे जरूर आहे व त्याकरता चांगल्या तकाकी (Polish) असलेल्या झिंक प्लेटस् लागतात. पुस्तकाच्या पाठीच्या खोबणीपर्यंत दोनही बाजूवर प्लेट बसवाव्या; त्यावर एक पुठ्ठा घालावा व पुस्तक चांगले दाबावे म्हणजे सर्व काम साफ बसते व प्लेटमुळे चामडयास एक प्रकारची तकाकी (Glaze) दिसून येते.

कव्हरावरचे इतर सोनेरी काम

व्हेलवेट, रेशीम, व्हेलम वगैरेवर व इतर कित्येक कामातही सुका बलक (Dried Albumen) वापरतात. ओला बलक कापडावर डाग पाडतो. सुका बलक बाजारात मिळतो अथवा बांधणी कामगार तो तयार करूनही घेतात. तो असा—काचेवर अंड्यातला पांढरा बलक दाट पसरतात व वाळू देतात. वाळण्याच्या क्रियेत त्यावर धूळ येणार नाही याची काळजी घ्यावी लागते. बलक वाळल्यावर काचेपासून सहज सुटून येतो. ४० डिग्री उष्णतेपेक्षा जास्त उष्णतेत तो बाहेर काढल्यास खराब होतो म्हणून फार काढू नये. वाळलेल्या बलकाची संगमरवरी खलवत्त्यात अथवा डॉक्टरी खलामध्ये चांगली वस्त्रगाळ पूड करून ठेवावी, व कामापुरतीच काढून घ्यावी.

बलक वापरावयाचा नसेल, अशा वेळी पुढील मिश्रण बनवून घ्यावे :—

रूमा मस्तकी (Gum Mastic), शुद्ध राळ (Gum Sandarach) व बाभळीचा शुद्ध व पांढरा डिंक (Gum Arabic), हे तीनही सारख्या प्रमाणात घेऊन वस्त्रगाळ पूड करून ठेवावी व कामाच्या वेळी फक्त कामाच्या जागेवर शिंपडावी. काम केल्यावर जास्तीची पूड ब्रशने झाडून टाकता येते.

शिवाय अशा सोनेरी कामाकरता लागणाऱ्या कोरड्या पुडी ' ब्लॉकिंग पावडर ' अथवा ' फिनिशिंग पावडर ' या नावाने तयारही मिळतात.

व्हेलवेट कव्हर :—व्हेलवेटच्या कव्हरच्या पुस्तकावर फक्त पुस्तकाचे नाव मारण्याची पद्धत आहे. प्रथम कोरडे नाव मारावे व मग सोनेरी करावे. त्यावर काम करणे जरा कठीण असते.

रेशमी कव्हर :—रेशमावर सोनेरी काम करण्यास सोपे असते; वाटल्यास नक्षी काम करू शकतो. प्रथम कोरडे काम करून घ्यावे व मग यावर हवे तसे काम करावे.

व्हेलम कव्हर :—डच लोकात व्हेलमच्या बाइंडिंगचा प्रचार जास्त आहे. प्रथम साधी ओपन बॅकची कव्हरे असत, नंतर सुतळ्या वर ठेवून लवचिक बांधणी प्रचारात आली. पुस्तकांवर सोनेरी काम सर्व कोरडे (Blind) करण्याची पद्धत आहे. चामड्याच्या अंगच्या कठीणपणामुळे व कडकपणामुळे फक्त ग्लेअर खेरीज सोनेरी कामात इतर काही वापरता येत नाही. व्हेलम जात्याच तेलकट चामडे असल्यामुळे त्यावर दुसरे चामडे चिकटविणे कठीण जाते.

अशा रीतींने नक्षीकाम वगैरे करून तयार पुस्तक झाले की शेवटच्या दोन गोष्टी केल्या म्हणजे पुस्तक पूर्ण झाले असे समजावे. पुस्तकाच्या बाजू (Ends) चिकटवाव्या व पुस्तकास साजेलसे सोनेरी काम बाजूच्या कडेवर करावे. नंतर सर्व साफसुफी करावी. लोखंडी गोळे (Polishing Irons) वापरून एकदा शेवटची तकाकी आणली की पुस्तक हातावेगळे होते.

येथवर सर्व काम हाताने करण्याचे सांगितले. आता Embossing किंवा Gilding Press साठी यंत्रसहाय्य हा भाग सांगावयाचा फक्त राहिला आहे.

मागणी तसा पुरवठा या न्यायाने अर्थात्‌च यंत्रसाहाय्यता कामाच्या उठावाच्या दृष्टींने पुढे सरसावली. सुरवातीस पुस्तकांची कव्हरे शाईने छापलेली असत. त्या कामाकरता पूर्वकाली हँडप्रेससारखा प्रेस होता; व खिळयाला आपोआप शाई लावण्याची सोय होती.

त्यानंतर सोनेरी कामही एकदम करण्याकरता खटपट झाली. एका चौकटीत (Frame or Chase) टाईप, नक्षी वगैरें घालून सर्व बंद (Lock) करून चौकट गरम करीत असत. नंतर हाताच्या स्क्रू प्रेसमध्ये ती कव्हरवर ठेवून दाबीत असत. त्यामुळे कमी जास्त दाब होई व मजकूर साफ येत नसे. चांगल्या कामापेक्षा नुकसानीच फार होई. त्या कारणाने हे काम म्हणजे अतिशय दक्ष व हुशार माणसाचे काम असा शिक्का बसला.

पुढे हँडप्रेसमध्येच सुधारणा होऊन टाईप गरम करण्याकरता वाफ (Steam) वापरात येऊ लागली. दुसरी पायरी म्हणजे ते गरम करण्याकरता लोखंडी गोळे वापरात येऊ लागले व आजही ते प्रचारात आहेत. नंतरची प्रगती म्हणजे गॅसचा बर्नर वापरणे व ही मात्र अद्यापपर्यंत टिकाव धरून आहे. या पद्धतीत सुधारणा होऊन आता वीज वापरण्यात येऊ लागली व काम फारच सोपे झाले आहे.

विजेचा वापर :—विजेचा वापर करावयाचा असेल तर प्रथम पॉवर मीटरची सोय पाहिजे. धंद्याकरता लागणारी वीज स्वस्त दरात मिळते. वीज २२०–२३० व्होल्टची लागते.

सोनेरी कामात एकसारखे तपमान (Heat) पाहिजे. त्याकरता थरमोस्टॅट स्विचचा उपयोग करतात. थरमोस्टॅट स्विचमुळे आपणास हवे तेवढे तपमान ठेवता येते.

प्रथम मशीन व टाईप गरम करण्याकरता स्विच ४० नंबर वर ठेवावा. साधारणपणे टाईप गरम होण्यास १०–१५ मिनिटे लागतात. मशीन गरम झाल्यानंतर ते १–२ नंबरवर ठेवावे. सारख्या तावाने गरम ठेवण्यास एवढी उष्णता पुरेशी असते. गरम करण्याकरता नंबर सांगितले हे सर्व साधारण कामाकरता आहेत. फॉर्म जसा लहान मोठा असेल त्याप्रमाणे प्रत्यक्ष काम करताना तावाच्या जरूरीप्रमाणे कामगाराने नंबर ठरवावे.

सर्व साधारणपणे दररोज ६ तास मशीन चालले तर २ ते ३ युनिट वीज खर्च होते. अर्थात $७\frac{१}{२} \times १०$ सें. मी. चे लहान मशीन फक्त नावे मारण्याच्याच कामास उपयोगी पडते. महिना अंदाजे २५ ते ३० रुपये खर्च येतो.

या थर्मोस्टॅट स्विचमध्ये उष्णता घेण्याची मर्यादा ठरलेली आहे. ती १ ते १०० रेंज आहे. एवढी उष्णता बाइंडिंग कामात पुरेशी होते. विजेचा दाब २२०–२३० व्होल्ट असावा.

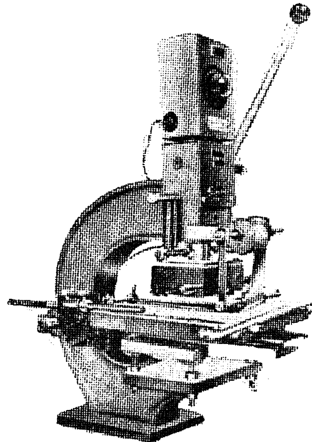
एम्बॉसिंगच्या कामामध्ये मुख्य तत्त्व म्हणजे कव्हरच्या कापडावर न जाळता दाब देणे व त्या दाबात कव्हरवर ठेवलेला सोने अथवा चांदीचा वर्ख दाबून छापणे.

एम्बॉसिंग मशीनमध्ये टाईप अथवा इतर मजकुराची प्लेट वर असते व तेथे गरम करण्याची सोय करतात. ज्या ठिकाणी, लोखंडी गोळे, ग्रॅसचा बर्नर अथवा वीज असते त्याला गरम पेटी (Heating Box) म्हणतात. ज्यावर छापावयाचे ते कव्हर खालच्या प्लेटवर सपाट असते. हाताने दांडा ओढून टाईपाचा भाग खाली घेऊन कव्हरवर दाब देतात. हात सैल सोडताच दांडा आपल्या जागी परत जाऊन टाईपची प्लेट वर उचलली जाते.

हत्यारे व साहित्यामध्ये लागणाऱ्या सर्व साहित्याचे वर्णन आहेच. जे साहित्य आपण हाताने काम करण्याकरता वापरले तेच सर्व येथे कामास येते.

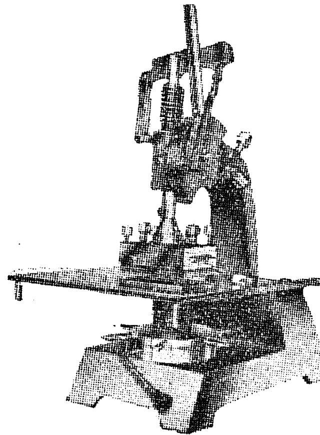
पुस्तकांच्या कव्हरवर नावे मारण्याकरता, निमंत्रणकार्डावर सोनेरी आकृती काढण्याकरता लहान व आटोपशीर यंत्रे आता निघाली आहेत. त्यांचा उपयोग आता सर्वत्र करतात. या छोटया यंत्रामुळे पूर्वीची मोठी यंत्रे मागे पडू लागली आहेत. मुंबई, दिल्ली वगैरे ठिकाणी लहान यंत्रे बनवितात. ही सर्व यंत्रे टेबलावर बसवून लहान जागेत काम करता येते. ही यंत्रे विजेच्या सहाय्याने गरम करून काम करावे लागते.

आता कामाच्या आकारास साजेशी लहानमोठी यंत्रे मिळू लागल्याने ज्याला त्याला आपणास जरूर त्या आकाराचे मशीन घेणे शक्य आहे. सोबतच्या चित्रात दाखविलेले यंत्र लहान लेबले व क्राऊनच्या एक पानाइतके मोठे काम देते. या प्रकारच्या यंत्रामध्ये व पूर्वीच्या हॅंडप्रेसमध्ये फरक आहे. या यंत्रात टाईप वगैरे जागी स्थिर असतात व ज्यावर छापावयाचे तो भाग वर उचलून टाईपास टेकवून दाब दिला जातो. अशा यंत्राचा खालचा पाटा पुढेमागे घेता येत असल्याने, आपणास काम करताना सर्व भाग स्पष्ट दिसतो.



गिल्डिंग प्रेस टेबल मॉडेल

याच प्रकारचे आटोपशीर यंत्र मोठ्या कामाकरता उपयोगी पडते. येथे टाईप वगैरेची प्लेट मोठी असल्याने गरम करण्याकरता चार जागी सोय केलेली आहे. शेजारी जो उंच दांडा उभा आहे तो खाली ओढून छपाईची प्लेट (Impressing Bed) वर उचलून दाब दिला जातो. छपाईची प्लेट कमी-जास्त दाबाकरता खाली वर करून आपणास हवा तेवढा दाब देता येतो.



गिल्डिंग प्रेस मोठ्या कामाकरता

सुरवातीस गिल्डिंगचे काम म्हणजे फार मोठा बाऊ करून ठेवला होता. पण आता तो काळ व जमाना बदलला आहे. सोनेरी काम पान (Genuine Gold) वापरून करावयाचे असल्यास प्रेस चालू असेपर्यंत तीन चार माणसे कामास लागतात.

सोनेरी नावे मारणे व इतर एम्बॉसिंग कामाकरता लहान लहान यंत्रे निघाली असून या यंत्रामुळे कसेही व कोणत्याही सपाटीवर नाव उठविणे सोपे झाले आहे. खिळे ज्या चौकटीत (चेसमध्ये) बसविलेले असतात तो सर्व भाग दाब देण्याकरता खाली घेता येतो व ज्यावर सोनेरी छापावयाचे तो भाग खालच्या प्लेटवर सपाट ठेवलेला असतो. सर्व बाजूंनी मोकळी जागा असल्याने छापण्याचा भाग हलविणे सहज व सोपे झाले आहे. ही सर्व यंत्रे छोटी व एका टेबलावर ठेवून काम करता येणारी आहेत. यंत्रामध्ये पुष्कळ प्रकार आहेत. आपल्या जरूरीप्रमाणे निवड करावयाची असते.

या छोट्या यंत्रांच्या मध्ये ज्यावर छापावयाचे तो भाग स्थिर असतो. टाईप असलेला खाली वर होतो.

सोन्याच्या वाढत्या किंमतीमुळे ते स्वस्त देता यावे म्हणून आता नकली सोने (Immitation Foil) वापरात येऊ लागले आहे. खऱ्या सोन्याइतकेच त्याचे ही

काम उत्तम दिसते; सोन्याप्रमाणे नकली चांदीही मिळते. नकली सोने व चांदी यांचे कागद (Sheets) किंवा रिळे (Reels) मिळतात.

एम्बॉसिंग (गिल्डिंग) कामाची आता सर्वच पद्धत बदलली आहे. खरे सोने मिळत नाही; म्हणून त्या ऐवजी इमिटेशन आले. यात पुष्कळ प्रकारचे रंग मिळतात, त्यामुळे लोकांची आवडही वाढली. भेट कार्डे, व्रतबंध विवाह ह्यांची निमंत्रणे वगैरेवरही उठावाची चित्रे येऊ लागली.

यंत्रातही मोठा फरक झाला. मशिनवर एकदम रीळे लावता येऊ लागून प्रत्येक वेळी हवा तेवढा माल सुटण्याची सोय झाली. विजेने गरम करण्यामुळे इतर त्रास नाहीसा झाला. आता एकच माणूस सर्व काम करू शकतो.

सोनेरी अथवा इतर कामात मुख्य गोष्ट म्हणजे टाईप अथवा प्लेटला देण्याचा ताव (उष्णता) होय. त्या गरमपणावरच पुढचे सर्व काम अवलंबून असते. गरम करण्याचे प्रमाण एकदा जमले म्हणजे कामाची तकाकी कायम राहून सर्व काम करता येते.

कामाच्या उठावाकरता आता रिळे (Reels) यंत्रावर लावून देऊन एकदम छापत जाण्याची सोय झाली आहे. अशा यंत्रात एका बाजूने रीळ सुटत जाते व दुसरीकडे गुंडाळले जाते.

यंत्रसहाय्याने सोनेरी काम हा एक आता खेळ झाला आहे. एकदा सर्व व्यवस्थित लावून दिले म्हणजे एखादा लहान मुलगाही दिवसाकाठी हजारो कव्हरे यंत्रावर काढू शकतो. याचा अर्थ असा नव्हे की जाणणाऱ्या माणसाची जरूरी नाही; सर्व व्यवस्थित लावून देण्यास तज्ज्ञ माणसाची जरूर लागतेच.

विद्युत् झरणी (स्टायलस) :—पुस्तक बांधणी शिवाय इतर ठिकाणी पुस्तकावर नावे मारण्याची काही सोय करणे प्राप्त होते. ग्रंथालयात पूर्वी पुस्तकाच्या पाठीवर तेलीरंगाने (ऑईल पेंट) फक्त नंबर लिहीत असत. नंतर पुस्तकाचे नावही लिहिले जाऊ लागले. पुस्तकावर नावे लिहिण्याकरता विजेवर चालणारे "स्टायलस" (Stylus) या नावाचे एक यंत्र इंग्लंडमध्ये तयार झाले व ते इतरत्र वापरात येऊ लागले. ग्रंथालय सेवकामध्ये ज्याचे हस्ताक्षर चांगले असेल त्यालाच हे काम देतात. स्टायलस यंत्र व त्याला लागणारे कागद मिळण्यास अलीकडे अडचण पडू लागली. तेव्हा पुण्यातील भारत आर्ट वर्क्सचे श्री. देव यांनी हे यंत्र पुण्यात बनवून ही अडचण दूर केली आहे. या यंत्रास "विद्युत् झरणी" हे नाव त्यांनी दिले आहे. आता इतर कंपन्यांनीही स्टायलस यंत्रे आहेत. कित्येक ग्रंथालयात हे यंत्र वापरत आहेत.

गिल्डिंग काम संपूर्ण हाताने करणे याला माणूस फारच दक्ष व काळजीपूर्वक काम करणारा लागतो. कोणी कितीही वर्णन केले तरी हातून काम केल्याखेरीज व सरावाखेरीज ते जमत नाही; याच्या जोडीला अनुभवाचीही आवश्यकता असते.

꧁ ꧁

वेगवेगळ्या बांधणीचा क्रमशः कामविभागणी तक्ता.

	मौल्यवान व विशेष महत्त्वाची पुस्तके संपूर्ण चामडी	उत्तम बांधणी. संदर्भ-ग्रंथ, मोठे कॅटलॉग, फार वापरात येणारी पुस्तके, जड पुस्तके वगैरे करता. बांधणी- चामडी अथवा अर्ध चामडी.	लायब्ररीची पुस्तके व दर-रोजच्या वापरात येणारे ग्रंथ. बांधणी—अर्ध चामडी	लायब्ररीची पुस्तके, फारच कमी वापरातील व फारशी लक्ष न वेध-णारी व कमी किंमतीची. बांधणी—कापडी, अर्ध अथवा चतुर्थांश कापडी.
१ कागद	घड्या नीट घालाव्या. जुने पुस्तक असल्यास व्यवस्थितपणे चिकटवून नीट करून घ्यावे. पाठीची बाजू खराब झाली असल्यास पक्की दुरुस्ती करावी. सुटी पाने शेजा-रच्या विभागांना नीट चिकटवावी. सर्व चित्रे, नकाशे वगैरे रक्षक देऊन शिवून घ्यावे. शक्यतो फार चिकटविणे टाळावे; वरून राऊंड मारू नये.	नं. १ मधील सर्व कृती. फरक इतकाच की, अगदी जरूरी वाटल्या-खेरीज मजबुतीच्या दृष्टी-नेच फक्त काम करावे.	नं. २ मधील प्रमाणे	पाने पाठीच्या बाजूस खराब झाली असतील अथवा चित्रे, नकाशे वगैरे खराब झाले असतील तर त्यांचे विभाग करावे.

२ शेवटचे कागद	बाजू शिवणे. चांगल्या बळकट कागदाची निवड करावी. कागद रंगीत असावा. चामडयाची अथवा व्हेलमची पट्टी घडीत घालावी.	चांगला बळकट व रंगीत कागद वापरावा. पाठीच्या घडीत शिवणीत कापड़ी पट्टी असावी. बाजू शिवावी.	कागद बऱ्यापैकी घ्यावा. बाजू शिवावी.	नं. ३ प्रमाणे.
३ दाबणे	हाताने केलेला (Hand made) कागद फार दाबू नये.	नं. १ प्रमाणे.	नं. १ प्रमाणे.	साधाच कागद असल्याने विशेषसा प्रश्न येत नाही. सर्व साधारण कृतीं नेहमीप्रमाणे.
४ बाजू	कापून शिवण्याच्या अगोदर सोनेरी कराव्या, किंवा न कापताच पुस्तक पूर्ण करावे. (Uncut).	शिवल्या नंतर कापावे. पुढे वगैरे लावून झाल्यावर सोनेरी कराव्या अथवा रंगवाव्या अथवा न कापताच ठेवाव्या.	कापणी यंत्राने कापाव्या अथवा तशाच ठेवाव्या. सोनेरी अथवा साध्या रंगाच्या कराव्या अथवा फक्त डोक्याकडची बाजू सोनेरी करावी.	कापणी यंत्रावर चांगल्या गुळगुळीत कापाव्या.

वेगवेगळ्या बांधणीचा क्रमशः कामविभागणी तक्ता. (पुढे चालू)

	मौल्यवान व विशेष महत्त्वाची पुस्तकें संपूर्ण चामडी.	उत्तम बांधणी. संदर्भ-ग्रंथ, मोठे कॅटलॉग, फार वापरात येणारी पुस्तके, जड पुस्तके वगैरे करता. बांधणी– चामडी अथवा अर्ध चामडी.	लायब्ररीची पुस्तकं व दररोजच्या वापरात येणारे ग्रंथ बांधणी-अर्ध चामडी.	लायब्ररीची पुस्तके, फारच कमी वापरातील व फारशी लक्ष न वेधणारी व कमी किंमतीची. बांधणी-कापडीं, अर्ध अथवा चतुर्थांश कापडी.
५ शिलाई	मजबूत रेशमी दोरा वापरावा. पाच सुतळ्यांवर लवचिक शिलाई घालावी. सुतळी चांगल्यापैकी पक्की असावी.	बिन धुवट बांधणी शिलाईचा दोरा वापरावा. पांच सुतळ्यावर लवचीक शिलाई घालावी.	चार फितीवर शिवावे. बिनधुवट दोरा चौपदरी (Four Cord) घ्यावा.	तीन फितीवर शिवावे. बिन धुवट दोरा वापरावा.
६ पाठ	पाठ चपटी ठेवावी. वापरताना आत दबून अंतर्गोल (Concave) होणार नाही हे पाहावे.	नं. १ प्रमाणे.	नं. १ व २ प्रमाणे.	पाठ चपटी अथवा सरस पक्का भरून.
७ पुठ्ठे (खर्डा)	उत्तमपैकी काळा मिलबोर्ड वापरावा. पुस्तकाच्या जाडीप्रमाणे दोन जाड पुठ्ठे अथवा एक जाडा	सर्व गोष्टी नं. १ प्रमाणे पुठ्ठा जरा हलका ग्रेबोर्ड वापरावा.	पुठ्ठा एकत्र चिकटवून जाड केलेला, पण पुस्तकाच्या पाठीजवळचा भाग सुटा.	स्ट्रॉबोर्ड वापरावा. चिकटविण्याचा पुठ्ठाही स्ट्रॉबोर्डचा वापरावा. खोवणी-करता जागा ठेवावी.

७ पुठ्ठे (पुढे चालू)	व एक पातळ चिकटवून घ्यावा. सर्व सुतळ्या दोन भोकांतून पुठ्ठयास शिवून घ्याव्या.		पुस्तकास पुठ्ठा, स्ट्रॉ बोर्ड वापरावा पण चिकटविण्याचा पुठ्ठा ग्रे किंवा मिल बोर्ड असावा. दोन पुठ्ठयांच्या उघड्या जागेत पाठीवरून येणारे कापड व जाड कागद आत घालून चिकटवावा. पाठ व पुठ्ठा यामध्ये हालण्याकरता खोबण पडेल एवढे अंतर ठेवावे. या अंतरास " फ्रेंच जॉईंट " म्हणतात.	बाकी सर्व नं. ३ प्रमाणे.
८ शिर-बांधणी	पुस्तकावरच हाताने बनवावी. आत व्हेलम, कॅटगट किंवा जाड दोरी वापरावी. रेशमी दोरे वापरावे. पुस्तकाशी वरचेवर सांधून टाके मारावे. डोक्याच्या व पायथ्याच्या बाजूस सरसात पक्की बसवावी. पुस्तक फार मोठे असल्यास आत पाठीवर पातळ चामड्याचा एक तुकडा पुरा चिकटवावा.	नं. १ प्रमाणे.	साध्या दोऱ्याचा बनवावा. आत व्हेलमची पट्टी असावी. नाहीतर चामडे वळविताना टोकावरच सुतळी घालून चामडे वळवावे. गोठ नीट दाबून तयार करावा. तयार मिळणारी गोठाची पट्टी वापरावी.	तयार मिळणारी पट्टी वापरावी किंवा काहीच घालू नये.

वेगवेगळ्या बांधणीचा क्रमशः कामविभागणी तक्ता. (पुढे चालू)

	मौल्यवान व विशेष महत्त्वाची पुस्तके. संपूर्ण चामडी.	उत्तम बांधणी. संदर्भग्रंथ, मोठे कॅटलॉग, फार वापरात येणारी पुस्तके, जड पुस्तके वगैरे करता. बांधणी– चामडी अथवा अर्ध चामडी.	लायब्ररीची पुस्तके व दररोजच्या वापरात येणारे ग्रंथ बांधणी-अर्ध चामडी.	लायब्ररीची पुस्तके, फारच कमी वापरातील व फारशी लक्ष न वेधणारी व कमी किंमतींची. बांधणी-कापडी, अर्ध अथवा चतुर्थांश कापडी.
९ कव्हर	संपूर्ण चामडे वापरावे. पाठीस ओपन न टाकता संपूर्ण चिकटवावी. मोरोक्को पिगस्किन, अथवा शेळीचे चामडे वापरावे.	सर्व नं. १ प्रमाणे. चांगले कमावलेले बकऱ्याचे चामडे वापरावे. पाठीस चामडे, कोपरे चामडयाचे, मध्ये कागद अथवा कापड वापरावे.	नं. १ व २ प्रमाणे. जरा कमी प्रतीचे चामडे वापरावे. खोबणीवर चांगला मजबूत भाग यावा. चामडे फक्त पाठीपुरतेच वापरावे. बाकी सर्व कागद वापरावा.	दुसुती सारखे जाड कापड अथवा साधे बांधणी कापड व बाजूवर कागद.
१० सोनेरी नांवे मारणे	मोठया अक्षरात ग्रंथाचे नाव स्पष्ट असावे. इतर भागास महत्त्वाप्रमाणे लहान मोठे अक्षर वापरावे.	नं. १ प्रमाणे.	नं. १ प्रमाणे.	नं. १ प्रमाणे.

११ नक्षी-काम (डेकोरेशन)	पुस्तकाच्या महत्त्वाप्रमाणे भरपूर अथवा पुस्तकास साजेलसे बेताचे नक्षीकाम करावे.	शक्यतो गाळावे, केल्यास फक्त रेघा, टिंबे, पान किंवा फूल असे असावे.	× ×	× ×
१२.	सर्व काम उत्तम प्रकारे विशेष मेहनत घेउन व काळजीपूर्वक करावे.	काम जरा दुय्यम प्रतीचे चालेल पण निष्काळजीपणाने केलेले नसावे.	नं. २ प्रमाणे.	नं. २ प्रमाणे.

पुस्तक–बांधणी

खंड २ रा

प्रकरण पहिले

ग्रंथालय, ग्रंथांची काळजी व ग्रंथपाल

ग्रंथालय :– ग्रंथालयाच्या इमारती आजकाल शक्यतो आधुनिक वास्तुशास्त्राप्रमाणे बांधलेल्या असतातच, त्याविषयी बोलण्याचा माझा अधिकार नाही. अशा इमारतीत मोठी दालने (हॉल) असून भरपूर हवा व उजेड असावा एवढेच मला सुचवावेसे वाटते.

गॅसचे ज्वलन :– इंग्लंडमध्ये ग्रंथालयाकरता सुधारणा सुचविण्यास नेमलेल्या समिती (कमेटी) ने ग्रंथालयात हवा गरम ठेवण्याकरता गॅस जाळू नये असे सुचविले आहे. गॅसमधून निघणाऱ्या सल्फ्यूरिक किंवा सल्फरस ॲसीडमधील न जळलेला अंश ग्रंथालयाच्या हवेत पसरतो व तो उघडयावरच्या पुस्तकांना फारच धोकादायक असतो. हा परिणाम थंड हवेच्या ठिकाणी विशेष आढळतो.

महाराष्ट्रात तरी ग्रंथालयाची खोली गरम ठेवण्यास जळण जाळावे लागत नाहीच. उत्तर हिंदुस्तानात थंडीमध्ये खोल्या गरम ठेवण्याकरता विस्तव ठेवावा लागतो. हिंदुस्तानात गॅस फक्त स्वयंपाकघरातून आला आहे. सर्वसाधारणपणे खोल्या गरम ठेवण्यास गॅसचा उपयोग करीत नाहीत. उत्तर हिंदुस्तानात प्रत्येक खोलीत भिंतीत शेगडयांची सोय केलेली असते व त्यांत दगडी कोळसा जाळतात. त्यापासून उत्पन्न होणाऱ्या व हवेत विरलेल्या गॅसचा परिणाम ग्रंथावर होतोच. कित्येक वेळा माणसांवरही तो होतो.

कोणत्याही प्रकारचा गॅस वापरावयाचा असेल तर पुस्तके फार उंच शिडयांतून ठेवू नयेत व खोलीत भरपूर हवा खेळती असावी. इमारतीच्या वरच्या बाजूस व दारावरही झरोके (व्हेंटिलेटर्स) असावे. पुस्तकाच्या बांधणीवर गॅसमिश्रित हवेचा परिणाम होतो, इतकेच नव्हे तर तिने चामडयाचे बाइंडिंग सडते.

प्रकाश :– ग्रंथालयात प्रकाश भरपूर असावा, पण खिडक्यांतून येणारे सूर्यकिरण पुस्तकावर पडू नयेत. त्यामुळे पुस्तकांची खराबी होते, बांधणीचा व कागदाचा रंग बदलतो, इत्यादी अनेक दोष निर्माण होतात व पुस्तकाचे चामडे सडते व कालांतराने चामडयाचा भुगा होण्याइतके निकृष्ट बनते. उजेडाच्या विरुद्धची बाजू मात्र चांगली राहते.

खिडक्यांच्या तावदानाकरता पांढऱ्या काचा न वापरता रंगीत काचा वापराव्या, पण निळया व जांभळया रंगाच्या वापरू नयेत. त्यामधून उजेड सहज आत जातो व

अनेक दिवस पुस्तकावर किरण पडल्यास पांढऱ्या काचेमुळे जितके नुकसान होते तितकेच या दोन रंगांनी होते. लाल, हिरव्या व पिवळया रंगाच्या काचा पहिल्या दोनपेक्षा जरा बऱ्या. काचांकरता फिक्का पिवळा अथवा फिक्का काळपट हिरवा (ऑलिव्ह ग्रीन) रंग उत्तम होय. खिडक्या बंद असताना, या काचांमधून पुस्तकावर पडणारे सूर्यकिरण इतके घातुक नसतात व विशेष खराबी होत नाही.

मे. पिलकिंगटन ब्रदर्स लिमिटेड, लंडन, या कंपनीने त्यांच्या ख्रिस्ती प्रार्थनामंदिरात (चर्च) लावल्या जाणाऱ्या रंगीत काचांवरच्या प्रयोगांत पुस्तके दोन महिने काचातून जाणाऱ्या उजेडात ठेवून फक्त नंबर ८१२ व ७१२ या रंगाच्या काचा वापरण्यास योग्य ठरविल्या आहेत. सर्वसाधारणपणे जेथे फिक्का रंगच हवा अशा ठिकाणी नंबर ७०४ व ८०४ वापरण्यास हरकत नाही.

काचांचा रंग रंगछटा मापक (Tintometer) यंत्राच्या साहाय्याने मापता येतो पण छटा मापण्याचें प्रयोग इतके यशस्वी झालेले दिसत नाहीत. सर्वसाधारणपणे काचेमधून सूर्यकिरण कितपत जाऊ शकतात हे पाहावयाचे झाल्यास फोटोग्रॅफिक प्रिंटिंग कागदावर काच ठेवून ठसा (Expose) द्यावा. ज्या काचेतून प्रकाश गेला असता कागद अगदी थोडा काळा होतो, ती काच ग्रंथालयातील खिडक्यांकरता वापरावी.

आपल्या देशात ह्याबाबत इतका सूक्ष्म अभ्यास झालेला नाही व इमारती बांधताना ग्रंथालयाची इमारत कशी वापरावी याचा विचारही होत नाही. दिलेल्या इमारतीमध्ये असेल तशा जागेत ग्रंथपालांना आपले ग्रंथालय थाटावे लागते. आता जरा सुधारणा झाल्या आहेत.

तंबाखू :—ग्रंथालयात तंबाखू ओढल्यामुळे निघणाऱ्या धुराचा बाइंडिंगवर, विशेषतः चामड्यावर, परिणाम होतो व पुस्तकाचे चामडे सडते. तंबाखूच्या धुरातून निघणाऱ्या अमोनियापासून सर्व प्रकारचे चामडे काळे पडते व सडण्याची क्रिया फार जलद होते. ज्या ग्रंथालयात तंबाखू ओढण्यास परवानगी दिली अशा ठिकाणची पुस्तके लवकर खराब झालेली आढळली, असे ग्रंथालय संशोधन कमेटीस आढळून आले आहे. यासाठी ग्रंथालयात तंबाखू ओढण्यास बंदी असावी.

पुस्तकांचा साठा :—ग्रंथालयात अथवा कोठडीच्या खोलींत (Store Room) भरपूर खेळती हवा असणे महत्त्वाचे आहे व ग्रंथांनाही खेळती हवा मिळाली पाहिजे. कपाटे अगदी बंद असतील तर कपाटाच्या आतून हवा खेळण्याकरता भोके ठेवावी व उंदीर घुशीपासून पुस्तकांचे संरक्षण करण्याकरता बारीक जाळी मारावी.

काही कारणाने पुस्तक ओलसर झाल्यास हवेवर वाळवावे. पुस्तक फार भिजले असेल तर प्रत्येक पानात टीपकागद घालावा व ओल काढावी. अशी पुस्तके एकावर एक ठेवू नयेत. अशा स्थितीत पुस्तकावर बुरशी येण्याचा संभव असतो. पुस्तकाच्या पानांचा पंखा करून ती वाळवावी हा उत्तम मार्ग होय. फार ओलेपणा

असल्यास टीप कागद वरचेवर बदलावा लागेल व पुस्तक सुटे करूनही वाळवावे लागेल व नंतर बांधावे लागेल.

महत्त्वाची पुस्तके व कागदपत्र जपण्याकरता बँकेच्या सेफ डिपाझिट व्हॉल्ट-सारखीं बंद खोली असेल तर तेथे हवा खेळती असणे जरूर आहे. बंद हवेत बुरशी येण्याचा जास्त संभव असतो. त्यावर उपाय म्हणून थायमॉलचा फवारा मारणे, वगैरे गोष्टी कराव्या लागतात. थॉयमॉलचा उपयोग कपाटातून कीडनाशक म्हणून करतात.

पुस्तकातील कीड हा आपल्याच कडील प्रश्न नसून सर्व जग त्याबाबत संशोधन करीत आहे.

ओल (Damp) :– पुस्तके ठेवण्याची खोली ओलसर अथवा दमट नसावी. अशा ठिकाणी पुस्तके ठेवल्याने पुस्तकाची पृष्ठे व कव्हरे ओलसर राहतात व त्यावर बुरशी येऊ लागून पुस्तकाची पृष्ठे, पुठ्ठे व त्यावरचे चामडे खराब होते. शिवाय पुस्तकाच्या पुठ्ठयावर लावलेले कागद, कापड हे भाग पुठ्ठयापासून सुटू लागतात.

ग्रंथालयाकरता ओल न येणारी खोली निवडावी. अशी खोली मिळणे शक्यच नसेल तर सर्व प्रकारच्या उपायांनी ती कोरडी ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. पुस्तके खराब होऊ नयेत म्हणून खोलीची ओली घालवून खोलीच्या भिंतीस सर्व बाजूंनी शिशाचे पातळ पत्रे मारावे. दमसरपणा घालविण्याकरता खोलीस आतून व बाहेरून पाणी प्रतिबंधक (Water Proofing) रंगरंगोटी करावी. जमिनीची ओल काढावी. इतक्या सर्व गोष्टी केल्या तरी मूळची दमसर खोली कितपत कोरडी राहील याची शंका आहे.

पुस्तकाची कपाटे व शिडया (Book shelves) भिंतील। टेकवून लावू नयेत अथवा पुस्तके जमिनीवर ठेवू नयेत. पुस्तकांच्या शिडया व कपाटे यांचे भोवती व मधून हवा सर्व बाजूंनी खेळती असावी. पुस्तकाच्या कपाटाची दारे घट्ट बंद असल्यास दमटपणाचा परिणाम पुस्तकावर होतो व हा दमसरपणा फारच धोकादायक असतो. दिवसा कपाटाची दारे उघडी ठेवावी. पुस्तकांच्या खोल्या बंद असल्यास त्यांच्या खिडक्या व दारे अधून मधून हवा खेळण्यास उघडी टाकावी.

बुरशी :—पुस्तकावर बुरशी आल्यास पुस्तके शिडी व कपाटातून काढून उघडयावर हवेत वाळवावी. पुस्तकाची पाने जरा उघडी करून पानांना हवा लागू द्यावी. यावेळी पुस्तक उभे ठेवून पानाचा जरा पंखा करावा. पुस्तकांना भरपूर हवा लागून सुकल्यावर साफ करावी. बुरशीचे कारण शोधून ती काढण्याचा प्रयत्न करावा व बुरशी घालविण्याकरता उपाय योजावे.

ग्रंथालयाच्या खिडक्या रात्रीच्या वेळी किंवा सर्वसाधारण हवा दमसर असताना दिवसाही उघडया टाकू नयेत. समशीतोष्ण हवामान असताना खिडक्यातून हवा खेळणे उत्तम होय.

पुस्तके हवेत वाळवून त्यांची पाने कोरडी झाल्यानंतर ती पावाने (Bread)

चोळून साफ केल्यास स्वच्छ होतात. इराण्याच्या दुकानी मिळणारा आंबट पाव आतून स्पंजसारखा भुसभुशीत असतो, तो वापरावा.

महाराष्ट्रात, मुंबई व कोकणपट्टीच्या भागात जेथे पाऊस फार पडतो अशा ठिकाणी, फक्त पावसाळ्यात दमट हवेमुळे बुरशी वगैरेचा त्रास होतो. त्यावेळी काळजी घ्यावी लागते. पावसाळ्यानंतर एकदा पुस्तकांची साफसुफी केल्यानंतर विशेष त्रास होत नाही.

उष्णता:—ज्याप्रमाणे खोलीच्या दमटपणामुळे पुस्तकांवर बुरशी येऊन ती खराब होतात, त्याचप्रमाणे गरम हवेचाही वाईट परिणाम पुस्तकांवर घडतो. खोलीतील फार गरम हवेमुळे चामडे सुकते व त्यामधील लवचिकपणा नाहीसा होतो.

पुस्तके असलेली खोली फार गरम अथवा थंड नसावी व या दोहोंच्या अस्तित्वामुळे खोलीत कोरडेपणा अथवा दमसरपणा उत्पन्न होऊ नये. सर्व साधारणपणे आपण राहतो अशी खोली असावी. खोलीचा दमटपणा ज्याप्रमाणे घातक आहे त्याप्रमाणे कृत्रिमपणे उत्पन्न केलेली उष्णताही घातक आहे.

आपल्याकडचे हवामान ठीक आहे, पण उत्तर हिंदुस्थानात जेथे उष्णता व थंडी फार असते त्या ठिकाणी परिस्थिती फारच वेगळी आढळते. तेथे उन्हाळ्यात गरमीकरता दारे खिडक्यांना वाळ्याचे पडदे लावून त्यावर पाणी मारून खोलीतील हवा थंड ठेवतात व थंडीत थंडीपासून संरक्षणाकरता खोलीत दगडी कोळसा जाळून खोली गरम ठेवतात. अशा प्रकारे हवामानाप्रमाणे कृत्रिम गरमाई व कृत्रिम थंड हवा निर्माण करावी लागते. पुस्तकांच्या निगेसाठी या हवामानास योग्य असेच उपाय योजावे लागतील.

धूळ:—वर्षातून एकदा तरी कपाटे, शिड्या व त्यावरची पुस्तके काढून साफ करावी. पुस्तके काही तास हवेवर उघडी ठेवावी व नंतर चामड्याची खराबी टाळण्याकरता हलक्या हाताने घासून संरक्षक पदार्थ लावावे.

धूळ झाडण्याकरता पुस्तक बाहेर काढताना उघडले न जाईल अशा रीतीने पालथे करावे व धूळ साफ झाडावी. धूळ झाडण्याकरता पिसाचे झाडण उत्तम असते. पुस्तक सैल हाताने धरून उचलले व थोडे जरी उघडले गेले तरी वरच्या बाजूची धूळ सहजपणे पानांच्या मध्ये जाते. पुस्तकाची झाडझूड करण्यास उन्हाळा, कोरडी हवा हा काल उत्तम असतो. झाडझूड झाल्यानंतर पुस्तके टेबलावर उभी ठेवून पाने जरा उघडून ठेवावी म्हणजे पानांच्या मधून हवा खेळेल. पुस्तकांची झाडझूड होऊन हवा दिल्यानंतर कपाटात अथवा शिडीवर ठेवण्यापूर्वी सर्व पुस्तके हाताने पुसून घ्यावी. चामडे साफ व नरम करणारी द्रव्ये (Polish) कव्हरांना लावून घासून साफ करावी व त्यांच्या जागेवर ठेवावी.

पुस्तके जागी ठेवण्यापूर्वी पुस्तकाची तपासणी करावी. प्रत्येक पुस्तकाची सुटी पाने, फाटकी पाने, वेष्टनाची स्थिती पाहून खराब पुस्तके बाजूस काढावी व जरूर ती दुरुस्ती करण्याकरता बांधणीवाल्याकडे पाठवावी. जरूर वाटल्यास नवीन बांधणीकरता चांगल्या

बाइंडरकडे योग्य त्या सर्व सूचना देऊन पाठवावी.

पुस्तकातील किडे

पुस्तकाची नासधूस करणारे किडे नष्ट करणे हा एक मोठा तापदायक भाग आहे. किडयांतही पुष्कळ प्रकार आहेत. किडयांपासून पुस्तकाचे संरक्षण म्हणजे त्याचे कागद, पुठ्ठे, कापड, यांची जपणूक होय. ती केल्यास पुस्तके चांगली राहतात. पुस्तके वरचेवर साफसूफ करणे हा संरक्षणाचा एक उपाय आहे. साफसुफीमुळे किडयांना स्वस्थपणे पुस्तके कुरतडणे शक्य होत नाही. पुस्तकाच्या कपाटात सहजासहजी व पुष्कळ वेळा दिसणारा एक किडा म्हणजे पांढरा, अगदी लहान माशाच्या आकाराचा किडा (White Fish) होय. हा पुस्तकाची पाने, बाजूचे कापड, चामडे वगैरे खातो. हाच किडा गरम व रेशमी कपडयांच्या ठिकाणी सापडतो व कपडयांना भोके पाडून नासधूस करतो. याच्यापासून रक्षण होण्यासाठी डामराच्या गोळया पुस्तकांच्या कपाटातूनही टाकाव्या.

पुस्तकात आणखी एक कीड असते ती पानास भोके पाडीत जाते व एकदा अशी भोके पडू लागली की ती वेडीवाकडी खोल जातात. या किडयापासून संरक्षण करणे फारच कठीण असते. प्रत्यक्षात हा किडा सापडत नाही. अशावेळी पुस्तकाची पाने उघडून त्यामध्ये फवारा मारावा लागतो.

लाकडी कपाटे वगैरे वाळवीपासून संभाळावी लागतात. वाळवी प्रथम लाकडाला लागते व नंतर कपाटात अथवा शिडीवर चढल्यास पुस्तके खाण्यास सुरवात होऊन पुस्तकाची धूळधाण उडते. वाळवी वगैरे किडयांपासून पुस्तके संभाळण्याकरता डी. डी. टी., गॅमक्सिन व क्लोरोडिन पुडीचा कीटकनाशक म्हणून उपयोग करावा. कपाटे व शिडयांच्या भोवती फवारा मारावा. शिवाय कीटकांपासून संरक्षणाकरता कापूर, डामराच्या गोळया वगैरे कपाटामध्ये टाकाव्या.

तुरटी घातलेली खळ व जहाजावरच्या डामरात भिजलेल्या दोरखंडापासून बनविलेल्या पुठ्याला कीड लागत नाही. कारण डामर किडीपासून संरक्षक म्हणून वापरतात व बोटीवरचे दोर तर वरचेवर डामराची पुटे घेत असतात. डामराच्या वासापासून कीड, वाळवी दूर जातात.

खळीत मोरचूद किंवा तुरटी घालून ती कीड नाश करावी. कित्येक लोक सरसातही मोरचूद टाकतात.

अति मौल्यवान ग्रंथाला कसर लागली व अंडीही असावीत अशी शंका आली तर हत्यारे निर्जंतुक (Sterilize) करतात त्याचप्रमाणे पुस्तक निर्जंतुक करावे लागते. पुस्तकावरील धूळ सहज झाडता मारता येत नाही. पाने उघडून पुस्तकामध्ये फवारा मारावा व मग पुढील क्रिया करावी. पुस्तक कीडरहित करण्याकरता ‘ ईथर ’ (ether) मध्ये कापसाचे बोळे अथवा कापड भिजवून पुस्तकाबरोबर ते एका हवाबंद

(Air tight) पेटीत ठेवावे म्हणजे किडीचा नाश होतो. अंड्यांचा नाश होण्याकरता बरेच दिवस हा कार्यक्रम करावा लागतो. अंडी नष्ट होईपर्यंत वरचेवर बोळे भिजवून ठेवावे लागतात.

पुस्तकाला कीड लागल्याची शंका आल्याबरोबर प्रथम असे पुस्तक कपाटातून बाहेर काढावे व उपचार चालू करावे. पुस्तकाच्या मागे टरपेल तेल (Terpentine), कापूर अथवा तंबाखूचा अर्क याचे बोळे ठेवावे म्हणजे इतर पुस्तकांना किडीचा संसर्ग पोहोचणार नाही. काळ्या मिऱ्याची बारीक पूड करून कपाटाच्या खान्यात टाकावी. मिऱ्याचा वासही कीड मारतो.

उंदीर व घुशी

कागदाच्या ठिकाणी उंदीर अथवा घुशी आढळल्यास त्यांचा नाश करावा; कारण हे प्राणी कागद खाऊन नासधूस करून कागदाचा भुसा करतात. तसेच सरस खाण्याकरता पुस्तकाची पाठ खाण्यास सुरवात करतात, त्यामुळे पुस्तकाची बांधणी खराब होते व त्याबरोबर पुस्तकाची पाठ खराब होते. पुस्तके हाताळताना जो तेलकट अंश चामड्याला वगैरे लागतो तो भागही खाल्ला जातो.

झुरळ :—पुस्तकांच्या कपाटामधून झुरळांचा त्रास फार होतो. त्याकरता वरचेवर कीटकनाशक पुडीचा फवारा मारावा. त्यासाठी डी. डी. टी., गॅमॅक्सिन, बॅगॉन वगैरे पुडी मिळतात, त्या वापराव्या. केटिंग इनसेक्ट पावडर नावाचीही एक पूड मिळते.

पुस्तके कपाटात ठेवणे

पुस्तके कपाटात अथवा शिड्यांवरून लावताना फार घट्ट दाबून बसवू नयेत, कारण पुस्तके काढताना आपण डोक्याच्या बाजूकडे धरून बाहेर ओढतो व या ओढण्याने पुस्तकाची पाठ खराब होते व सैल पडते. तसेच कव्हरचे पुठ्ठे एकमेकांवर घासले जाऊन वरची वेष्टणे खराब होतात. इतक्या गोष्टी सांगितल्या असल्या तरी पुस्तके फार खुलीही ठेवू नयेत. ती फार सुटी व सैल राहिल्यास पाने उघडली जातील व धूळ, दमटपणा व बुरशी यांना सहज प्रवेश मिळेल. ती आर्ट पेपरवर छापलेली असल्यास वजनामुळे पाने फळीला चिकटतील व त्यामुळे पुस्तकाची पाठ वेडीवाकडी होऊन पुस्तकाचा आकार, बांधणीची मजबुती वगैरे सर्व नाहीशी होईल. सबब दोन पुस्तकांतले अंतर व्यवस्थित राहील हे पाहणे फार जरुरीचे आहे.

जेथे ग्रंथालयातून विषयवार विल्हेवारी केली जाऊन पुस्तके वेगवेगळी ठेविली जातात अशा ठिकाणी पुस्तकाचा खाना पूर्ण भरत नाही व थोडी पुस्तके असल्यामुळे ती पडू लागतात अथवा बाजूवर कलंडू लागतात. पुस्तके नेहमी सरळ उभी असावी. पुस्तके उभी ठेवण्याकरता सोय करावी लागते. त्याकरता १० × ३२ सें. मी. चा पातळ लोखंडी पत्रा (Galvanised Iron Sheet) घेऊन १० सें. मी. वर तो काटकोनात वाकवावा,

लहान बाजू पुस्तकाखाली घालून त्यावर पुस्तके ठेवावी, लांब बाजू पुठ्यास चिकटून उभी राहील, असे पत्रे घातल्याने पुस्तके पडून वेडीवाकडी होत नाहीत व चांगली उभी राहतात.

शिड्यांची रंगरंगोटी :—पुस्तके ठेवण्याच्या शिडया व कपाटे रंगविल्यास त्यांत खडबडीतपणा असू नये. पुस्तकाच्या काढघालीत पुठ्याच्या कडेचे कापड घासले जाऊन कापड फाटते. कालांतराने रंग सुकला म्हणजे रंगाचे पोपडे निघतात, त्यामुळेही पुस्तके खराब होतात. यासाठी शिडया व कपाटांना चांगले पॉलिश करणेच श्रेयस्कर होय.

ग्रंथाची जपणूक इतक्या विविध प्रकारे करावी लागते ही कल्पनाच आपल्याकडे आलेली नाही. ग्रंथालयात पुस्तक आले, ते वाचकांनी वाचले व परत जागी गेले म्हणजे ग्रंथालयातील सर्वांचे काम चोख झाले असे नाही. आपल्याकडे पुस्तकाच्या नोंदणी व वर्ग क्रमांक (क्लासिफिकेशन) घालण्यावर विल्हेवारी (अक्सेशन) करण्यावरच मोठा भर दिला जातो.

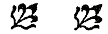
भारतात ग्रंथपालाकरता पदवी परीक्षेचे अभ्यासक्रम निघाले आहेत. पण सर्व ठिकाणी पुस्तकाची बांधणी हा विषय असूनही त्याकडे मात्र दुर्लक्ष केले जाते. हा विषय शिकविण्याकरता नेमणूक मात्र भिन्न माणसाची झालेली असते. इतकेच नव्हे तर वाचता येते, चार पैसे जादा मिळतात म्हणून हा माणूस काही वाचतो, वर्गात बडबड करून शिकविण्याचा देखावा करतो व त्या कोर्सच्या विद्यार्थ्यांना बाइंडिंग विषय शिकविल्याची शेखी मिरवतो. प्रत्यक्षात ग्रंथपाल परीक्षेचा पदवीधर या विषयात पूर्ण अंधारात असतो. फक्त दोन कारखान्यांना भेटी देण्यास विद्यार्थी नेऊन आणले म्हणजे बांधणीचे शिक्षण होत नाही. अनुभव असा येतो की ग्रंथास कशाप्रकारे बांधणी करावी, शिवण कशी असावी, त्यात फाटकी पाने कशी चिकटवावी या महत्त्वाच्या बाबींकडे लक्षच दिले जात नाही. ग्रंथपालांना स्वस्त बांधणीची पुस्तके हवी असतात. मूळात काम कसेही असो, पुस्तक वरून डुगडुगीत दिसले म्हणजे झाले.

हल्ली तर बांधणीस पुस्तके देताना, टेंडर पद्धतीने जुन्या पुस्तकांचे बाइंडिंगचे भाव शेकडा दराने मागणारी ग्रंथालये व ग्रंथपाल आहेत. तसेच अशा पद्धतीने दर देणारे बांधणी कामगारही आहेत. जुन्या पुस्तकांचे बाइंडिंग करताना शेकडा दरावर घेतलेले कामही तशाच लायकीचे होते.

परदेशात अशी स्थिती नाही. तिकडे तज्ज्ञ बाइंडर्स व्हिजिटिंग लेक्चरर्स असतात व ते थोडक्या प्रमाणात बाइंडिंग विषयांत आवश्यक ते प्रत्यक्ष काम करवून घेऊन हा विषय शिकवितात. मी इंग्लंडात शिकत असताना, ग्रंथपालाच्या शिक्षणाकरता हिंदुस्तानातून आलेल्या विद्यार्थ्यांना हा विषय प्रत्यक्ष कृती करवून घेऊन शिकवितात, हे मी पाहिले आहे. त्यासाठी नामवंत बाइंडर्स तिकडे नेमले जातात. वर्षांतून ठराविक तास या विषयास दिले जातात. महाराष्ट्रात जे. जे. स्कूल ऑफ कमर्शिअल आर्ट व सरकारी मुद्रण शाळेमध्ये सुद्धा तज्ज्ञ माणसाची नेमणूक करून हा विषय शिकवितात. थे सव विषयांना पूर्ण वेळ प्राध्यापक नाहीत. आपला जो विषय नाही , तो

वाटेल त्या माणसाने शिकविणे योग्य नाही. पण आज हाच प्रकार ग्रंथालय शिक्षणात सर्व विद्यापीठांतून चालू आहे.

ग्रंथालयाची व्यवस्थित काळजी घेण्याकरता ग्रंथपालास नुसती विल्हेवारी व कारकुनी ज्ञान असून भागणार नाहीं तर त्याला वर सांगितल्याप्रमाणे पुस्तक बांधणीबाबत यथार्थ ज्ञान असणे आवश्यक आहे.



प्रकरण दुसरे

पुस्तकांची जपणूक व पुन्हा बांधणी

सर्वसाधारणपणे पुस्तके वाचण्याकरिता वरचेवर हाताळली जातात; ती कातडी बांधणीची असतील तरच जास्त काळ टिकतात असा अनुभव आहे. विशेषतः चामडी बांधणीच्या पुस्तकांबाबत तर ती निश्चितपणे जास्त टिकतात असे सिद्ध झाले आहे. कारण वरचेवर हाताळलेल्या पुस्तकास वाचकाच्या हातचा तेलकट अंश वगैरे लागतो व त्यामुळे साहजिकच चामडे नरम होत राहते व असे पुस्तक जास्त दिवस टिकते. याउलट पुस्तक हाताळले न जाता कपाटात अथवा शिडीवरच राहिल्यास ग्रंथावर धूळ साचते; हवेमुळे चामड्यातील नरमाई जाऊन चामडे कडक होते व मग फाटू लागते. चामड्याच्या संरक्षणार्थ कित्येक वेळा अंड्यातील पांढारा बलक अथवा चामड्याचा व्हार्निश लावतात. परंतु या दोहोंच्या गुणधर्मामुळे चामडे नरम न राहता कडक होते. विशेषतः चामडी पुस्तकाची मागील कड व पुठ्ठा यातील पन्हळीत (Gutter गटर) मध्येच फाटतात. नरमाई, चामड्यातील मूळ गुणधर्म, तोच नाहीसा झाला की पुस्तक उघडताच कव्हर फाटते.

वरील अडचणींच्या निवारणार्थ पुस्तकांना वर्षातून एकदा तरी चामडे संरक्षण करणारी द्रव्ये लावून साफसूफ करून ठेवल्यास ती जास्त दिवस टिकतील. साफसुफीचा खर्च वाढेल; पण ग्रंथ टिकण्याची कालमर्यादाही वाढेल आणि पुन्हा बांधणीपेक्षा हा खर्च कमीच येईल. चामड्याच्या साफसुफीकरता कोणतेही सोईस्कर द्रव्य वापरावे; पण असे द्रव्य वापरल्यामुळे चामड्यावर नवीन डाग पडू नयेत. हवेत उडून जाण्याची क्रिया (नाहीसे होणे) त्या द्रव्यात नसावी. चामड्यास कडकपणा येऊ नये व त्या द्रव्याच्या चिकटपणा चामड्यावर येऊ नये एवढ्या गोष्टी व्यवस्थित झाल्या म्हणजे कोणतेही द्रव्य उत्तम.

पेट्रोलियम जेली (Petroleum Jelly) : कव्हरच्या चामड्याचे संरक्षण करण्यासाठी ही जेली वापरावी अशी शिफारस आहे. या जेलीमुळे कडकपणा येत नाही व पेट्रोलच्या अंशामुळे क्रिया होत असली तरी ती फार सावकाश होते.

संरक्षक मलम–एरंडेल तेलात मेण (Paraffin wax) विरवून मलम तयार करता येते. जेवढे एरंडेल वजन करून घेतले असेल त्याच्या निम्म्याने मेण घ्यावे, त्याचे बारीक तुकडे कापावे व तेलात टाकून सर्व मेण वितळेपर्यंत तेल तापवावे. निवल्यानंतर ते घट्ट होईल. नंतर ते डब्यात ठेवावे व जरूरीप्रमाणे वापरावे.

बुटाला पॉलिश करताना ज्याप्रमाणे आपण पॉलिशचे ठिपके बूटभर ठेवतो व मग सर्व बुटावर बोटाने ते पसरतो, त्याचप्रमाणे पुस्तकाच्या चामडयावर आपण तयार केलेले मलम पसरावे; थोडेसे मुरून द्यावे, नंतर मऊ कापडाचा बोळा घेऊन चामडे घासावे व तेलकट अंश चामडयात जिरवावा. शेवटी सुती फ्लॅनेल (मोटार पुसण्याचे फडके) घेऊन चामडे घासून साफ करावे. ही सर्व घासाघाशी करताना पुस्तकाची पाठ व पुठ्याची खोबण याबाबत काळजी घ्यावी.

पुस्तकांचा संभाळ करण्याकरता पुस्तकाच्या कोपऱ्यावर पत्रे बसविण्याची प्रथा फार प्राचीन काळी होती. तसेच, पुस्तके घर्षणाने खराब होऊ नयेत म्हणून पुठ्ठयाचे तुकडे दोन पुस्तकांत मध्ये घालण्याची पद्धत होती. आपल्याकडे अशी फार प्राचीन पुस्तके दिसत नाहीत. कारण आपल्याकडे पोथ्यातून सर्व लिखाण होते व पाने व्यवस्थित राहावी म्हणून लाकडी फळया खालीवर ठेवून कापडामध्ये पोथी बांधून ठेवीत.

जुनी बांधणी संभाळण्याकरता म्हणून पुस्तकाच्या आकाराचे पुठ्याचे कव्हर पुस्तकाबरोबर ठेवण्याची एक प्रथा आहे. हे पुठ्याचे कव्हर इंडेक्स फाईल (ब्रिज फाईल) प्रमाणे असते. वळविण्याच्या जागी पुठ्याची खराबी होऊ नये म्हणून बाइंडिंग कापडाची पट्टी लावतात. आत कोणते पुस्तक आहे हे समजण्याकरता पाठीवर नाव लिहितात.

अशा प्रकारे केलेल्या संरक्षक पुठ्यात पुस्तक सहज आत सरकविता येईल तितकाच तो सैल असावा. अशा प्रकारे मौल्यवान पुस्तके जपता येतात.

पाठीची दुरुस्ती (Re–backing):–– कित्येक वेळा ग्रंथाच्या पाठीवरचा भाग फाटलेला असतो. फक्त तेवढयाच जागी दुरुस्ती करण्यासाठी प्रथम पुस्तकाची पाठ साफ करून घ्यावी. तिच्यावरील वाळलेली खळ, सरस व कागदाचे तुकडे काढण्यास तिला अगदी थोडे पाणी लावावे. पाठीचे चामडे शक्यतो फाटू न देता काढावे. नंतर पुस्तकाच्या पुठ्यावर जो चामडयाचा भाग आलेला असतो, त्याला पाठीच्या खोबणीपासून थोडया थोडया अंतरावर एक काट द्यावा व चामडे तिरके कापावे, म्हणजे पुठ्यावर राहणाऱ्या भागास उताराची (sloping) कड राहील व चामडीकामात चामडे छिलून कडा पातळ करतो तसे होईल. नंतर लाकडी फोल्डरच्या बारीक टोकाने चामडे सावकाश उचलावे.

शक्यतो त्याच रंगाचा चामडयाचा नवीन तुकडा घेऊन छिलून तयार करावा व पाठीवर व्यवस्थित बसवावा. नंतर पुठ्यावर वळणारा चामडयाचा भाग वळवून घेऊन उचललेल्या चामडयाखाली सरकवावा व नीट बसवावा. शेवटी या चिकटलेल्या

भागावर पुस्तकाच्या आकाराचे पुठ्ठे घालून पुस्तक दावात ठेवावे अथवा वरून दोऱ्याने अथवा नाडीने बांधावे. बांधण्यास शक्यतो नाडीच वापरावी; कारण ती चपटी असल्याने व्यवस्थित बसते.

वर वर्णन केलेले पाठीच्या दुरुस्तीचे काम आपल्याकडे विशेष होत नाही, कारण या कामास वेळ लागतो व कारागिराची मजुरी परवडत नाही. याहीपेक्षा महत्त्वाचे कारण म्हणजे असे काम करण्याची माहिती वा सराव कारागिरांना नसतो.

आमच्याकडे चामड्याचा सबंध तुकडाच नवा लावून काम करतात.

पुस्तकाचे कोपरे दुरुस्ती :––पुस्तकाच्या पुठ्याचे कोपरे मोडले व चामडे फाटले तर त्याची दुरुस्ती करावी लागते. कोपऱ्यावर पुठ्याचा नवीन तुकडा सरसात चिकटवून वाळू द्यावा. नंतर हतोडीने सावकाश ठोकून त्याचा एकजीव करावा व जाडी सारखी करावी. नंतर तो काटकोनात कापून घ्यावा. चामड्याचा नवीन तुकडा जुन्या चामड्याखाली सरकवून नीट बसवावा व वाळू द्यावा.

जुन्या पुस्तकाची शिलाई व नाडी अथवा सुतळी तुटून पाने सुटली असल्यास जरूर ती दुरुस्ती करून पुन्हा पुस्तक शिवले पाहिजे, पुस्तकाची बांधणी पुन्हा नवीन केली पाहिजे. हे करताना जुन्या बांधणीतील काही अंश शिल्लक असतील तर जपले पाहिजेत व त्याचा उपयोग बांधणीत केला पाहिजे. त्यामुळे ग्रंथाची बांधणी कशी केली होती हे कळते. जुन्या ग्रंथाचे पुठ्ठे सडून खराब झाले असतील तर त्याच प्रकारचे व तितक्याच जाडीचे पुठ्ठे घेऊन जुन्या ग्रंथाच्या वेष्टणाचे (कव्हराचे) भाग नव्या पुठ्यावर चिकटवावे. कव्हरचे जुने काही भाग मिळत नसल्यास त्या जागी नवीन चामड्याचे तुकडे बसवावे. हे करताना शक्यतो मूळ रंगाचे चामडे वापरावे. पूर्वी पुस्तकाच्या पाठीवर आकृती, डिझाईन, काढण्याची प्रथा होती. तशी आकृती असल्यास शक्यतो ती जपावी व नवीन भागावर तशाच प्रकारची आकृती काढावी. वाचकांना जुनेच पण जपून ठेवलेले कव्हर नव्यापेक्षा जास्त आवडते.

मौलिक जुनी पुस्तके दुरुस्त करताना पुढील गोष्टींकडे लक्ष पुरविणे आवश्यक आहे. प्रत्येक पुस्तकाचा वैयक्तिक इतिहास, बांधणीची तत्कालीन तऱ्हा (पद्धती), पुस्तकातील चित्रे, समासामधील टिपणे, पूर्वीचे मालक वगैरे संबंधी विविध प्रकारची उपयोगी माहिती नाहीशी होणार नाही अशी काळजी घेतली पाहिजे.

या सर्वांच्या उलटच गोष्टी आमच्याकडे घडतात. पुस्तकाची पहिली व शेवटची पाने काढून टाकूनच बांधणी केली जाते. त्यामुळे उपयोगी अशी काहीच माहिती मिळत नाही. बांधणी कामगार सुशिक्षित असेल व त्याला विषयाचे महत्त्व कळत असेल तरच असे नुकसान टळेल. गिऱ्हाईकाने सुद्धा ह्या बाबतीत योग्य सूचना देणे महत्त्वाचे आहे.

प्रकरण तिसरे

बांधणीकामगारास उपयुक्त माहिती

सोनेरी कामाकरता ठसे :— ज्याप्रमाणे सोनेरी नावे मारण्याकरता पितळी खिळे (टाईप) उत्कृष्ट असतात, त्याचप्रमाणे पुस्तकाच्या कव्हरवर उठविण्याकरता पितळी ठसे उत्तम असतात. हे पुठ्यावर दाबावयाचे असतात. कव्हरे, कापड वगैरे लावल्यानंतर थोडेसे टणक बनते. सोनेरी छपाई कव्हरवर जरा जास्त दाब देऊन करावी लागते. पितळी ठसे (ब्लॉक) हवा तेवढा दाब घेऊ शकतात. पितळी ठशाने सोन्याची तकाकी जशीच्या तशी राहते.

पितळी ब्लॉक करणे खर्चाचे असते. तो मालकाने द्यावयाचा असतो. काम थोडेच असेल तर जस्ती पत्र्यावर ठसा (झिंको ब्लॉक) बनवून घेता येतो. ड्रॉइंग काढल्यानंतर नेहमीप्रमाणे ब्लॉकमेकरकडून हा ठसा करवून घ्यावा. चित्राचा फोटो कॅमेऱ्यावरून घेतल्यामुळे हुबेहुब नक्कल येते. हा ब्लॉक जाड पत्र्यावर व चांगल्या खोलीचा (डीप इच) करण्यास सांगावे. या ब्लॉकवर निकल प्लेटिंग केल्यास तो चांगला टिकतो व सोन्याची तकाकी कायम राहते. या कामाकरता तांब्याचे ब्लॉक (कॉपर ब्लॉक) सुद्धा बनवितात, त्यावर निकल प्लेटिंग करावे.

बाजू रंगविण्याचे रंग :— पुस्तकांच्या कडावर शिडका करण्याच्या रंगामध्ये स्पिरिट नसावे. कारण रंग उडविल्यावर अथवा एक बाजू रंगीत केल्यावर स्पिरिटमुळे रंग कागदात उतरतो. याकरता पाण्याचे रंग वापरणे चांगले.

बाजू सोनेरी करणे :— पुस्तकाच्या पहिल्या भागात याचे सविस्तर वर्णन दिले आहे ते पहा. हे काम करताना, शांतपणा व चिकाटी असावी लागते; इतकेच नव्हे, तर या कामाचा सराव असावा लागतो. हे काम ज्या जागी आपण करतो तेथील हवा फार उष्ण किंवा फार थंड नसावी.

सोनेरी कामानंतर चामड्याची साफसुफी :— चामड्यावर नावे मारताना काही वेळा नको असलेल्या जागी कोरडा दाब उठतो व चामडे आत दबले जाते. अशा वेळी तो भाग दुरुस्त करावा लागतो. दबलेले चामडे वर उचलून सारखे करावे लागते. त्याकरता चामड्याच्या दबलेल्या भागावर थोडे पाणी लावून तो नरम करावा. बोटास

अगदी थोडा सरसाचा चिकटपणा आणून दबलेल्या जागी बोटाने हळूहळू मारावे म्हणजे दबलेला भाग उचलला जातो. बोटावर सरस फार घेतल्यास सरसाचे डाग पडतील. टोकदार हत्याराने दबलेला भाग वर उचलण्याचा प्रयत्न करू नये. चामडे सारखे करण्यासाठी चामडयावर जोराने घासू नये. त्यामुळे चामडयावर चरे पडतील व चामडे खराब होईल.

चामडयाची बाजू ;— बाजूला (एन्ड पेपरला) सर्वसाधारणपणे पातळ कापड लावतात. महत्त्वाच्या व जाड पुस्तकांना कापडाऐवजी पातळ चामडे लावण्याची पद्धत आहे. चामडे महाग असल्याने आपल्याकडे ही प्रथा आज प्रचारात नाही. पुस्तक लहान असेल तर चामडे न लावता, चांगल्यापैकी पातळ कापड वापरावे. चामडे वापरण्याने पुस्तकाचा आकार (Shape–शेप) बिघडण्याचा संभव असतो, तेव्हा ते लावताना विशेष काळजी घ्यावी लागते.

चामडे छिलणे :— चामडे छिलून ते एकसारखे पातळ करणे हा महत्त्वाचा भाग आहे. त्याकरता सराव पाहिजे. चामडे छिलण्यास चांभाराची रापी किंवा रंध्याचे पाते चालते. या हत्यारांच्या कडा (कोपरे) जरा गोल केलेल्या असाव्या.

ग्रंथालयाच्या पुस्तकांची बांधणी :— पुस्तकाचे विभाग जाड असतील तर फितीवर शिवून, बाजू (साईड) दुहेरी घडीची करावी; पुठ्ठासुद्धा जीभ ठेऊन करावा. पुस्तकाची पाठ सपाट ठेवावी. अशा पद्धतीने बांधलेले पुस्तक चांगले टिकते पण ही बांधणी खर्चाची आहे व पुस्तक दिसण्यात ओबडधोबड दिसते. अशा प्रकारचे व्यवस्थित, टिकावू व खर्चाचे काम आपल्याकडे बाइंडरकडून स्वीकारले जात नाही; याला कारण टेंडर पद्धती व स्वस्तात स्वस्त काम करून घेण्याची पद्धति. कामाचा दर्जा कोणी पहात नाही.

पुस्तकाची पाठ गोल (अर्ध वर्तुळाकृती) असावी व सर्व पुस्तके कपाटात लावल्यानंतर त्यांची सोनेरी नावे सारखी एका रांगेत दिसावी अशी आजची आवड आहे. यांत्रिक युगात नव्या आवृत्त्यांच्या बाबतीत ही अपेक्षा ठीक आहे. अशा तऱ्हेची बांधणी मजबूतही असते.

जेथे पुन्हा बांधणी (री–बाइंडिंग) करायची तेथे कामाची तऱ्हा अगदी निराळी होते. कायमचे संदर्भ ग्रंथ व दुर्मिळ पुस्तके दुरुस्त करताना सर्व पाने शाबूत ठेवून शक्यतो पुस्तक सोडवावे लागते. हाताने फार काम करावे लागते. ठोकाठोकी, फाटलेल्या पानांची व्यवस्थित चिकटवाचिकटवी करावी लागते. जुन्या पुस्तकाचे पहिले व शेवटचे कोरे पान (फ्लाय लीफ) सुद्धा नीट संभाळावे लागते. कित्येक वेळा काही दुर्मिळ जीर्ण ग्रंथ पुन्हा हाताळणेही कठीण असते. अशा वेळी नवख्या अनभिज्ञ कामगाराकडून स्वस्त काम करविण्यापेक्षा न करविणे उत्तम. केलेल्या कामाची मजुरी, लागणारा वेळ, मालाचे पैसे मिळणार नसतील तर बाइंडरने काम करू नये हे उत्तम. जीर्ण पुस्तकांच्या कामात वेळ फार जातो व मोबदला मिळत नाही.

ओलसरपणा घालविणे :—पुस्तक ओले झाले असल्यास ते वाळवावे लागते. त्याकरता पाने उघडून पुस्तक उभे ठेवावे, जरूर तर अशा ओल्या पानांतून टीप कागद घालावा. टीप कागद फार ओला झाला, तर पुस्तक संपूर्ण सोडवून वाळवावे; नंतर शिवावे व बांधणी करावी.

पुस्तकातील डाग व साफसुफी :–पुस्तकांच्या पानावर पुष्कळ प्रकारचे डाग असतात. ते घालविणे हे बांधणीकामगाराचे काम असते. त्याकरता अशा कामाची माहिती असणे व ते करणे कित्येक वेळा कठिण पडते. कामगारास थोडे फार तरी या विषयाचे शास्त्रीय ज्ञान असणे आवश्यक आहे. गिऱ्हाईकाने अशा प्रकारच्या कामाची मागणी केल्यास त्याची थोडीशी माहिती देत आहे. एक मुख्य गोष्ट लक्षात घेणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. ती म्हणजे येथे दिलेल्या माहितीपेक्षाही निराळे प्रश्न उत्पन्न झाल्यास ते त्याप्रमाणे सोडवावे लागतील. ग्रंथालयांतील पुस्तकांची काळजी व निगा या विषयाचे बरेच संशोधन आता झाले आहे. अर्थात ही सर्व माहिती इंग्रजीत आहे.

पानशेत धरणाच्या फटकाऱ्याने अनेकांची ग्रंथसंपत्ती खराब झाली. त्यावेळी पुस्तकांची अशा प्रकारची साफसुफी करणे या विषयाकडे जास्त लक्ष घालावे लागले व तो एक नवीनच अनुभव आला.

ओले, मातीने भरलेले पुस्तक साफ करणे–कित्येक ग्रंथप्रेमी लोकांचे मौल्यवान ग्रंथ पाण्यात भिजले व त्यांची पाने एकमेकास चिकटली ती सर्व सोडवून साफ करणे-महत्त्वाचे होते. पुराच्या पाण्याबरोबर बारीक मातीचे कण पुस्तकांतून शिरले व ते सिमेंटसारखे चिकटले. अशावेळी पुढे दिल्याप्रमाणे काम करावे लागते.

कृती १ :— प्रथम सर्व ग्रंथ सोडवून मोकळा करावा. शक्य तेवढी माती सुरीने हलक्या हाताने काढावी. नंतर पाने पाण्यात टाकून शक्यतो वाहत्या पाण्यात कापसाच्या बोळयाने हलक्या हाताने साफ करावी. साफ करताना छपाई घासली जाणार नाही हे पहावे. पाने साफ झाल्यानंतर स्वच्छ फडक्यावर अथवा पांढऱ्या टीपकागदावर सावलीत ती वाळत टाकावी. दमसर असताना ती दाबाखाली ठेऊन सरळ करावी. कायमची दाबात ठेऊन वाळविण्याचा प्रयोग करू नये. पानांच्या ओलसरपणामुळे पानांवर बुरशी येण्याचा फार संभव असतो. पाने पूर्णपणे वाळल्यानंतर बांधणी करावी.

कृती २ :—मातीचा डाग असलेली पाने वेगळी काढून त्यांवर साबणजेली सारखी लावून ती ३०–४० मिनिटे तशीच राहू द्यावी. नंतर स्वच्छ वाहत्या पाण्यात एक एक पान बुडवून घेऊन, ते काचेवर ठेऊन हलक्या हाताने, स्पंज अथवा नरम कुंच्याने त्यावरील सर्व माती काढावी. मग पाने पाण्यात टाकून साबणाचा अंश साफ होईपर्यंत धुवावी. पाणी निथळू द्यावे व पांढऱ्या टीपकागदामध्ये पाने कोरडी करून, सावलीत वाळवावी.

भिजलेले ग्रंथ केव्हाही उन्हात वाळवू नयेत, कारण पाने उन्हात वाळल्याने त्यांचे तुकडे पडतात व फाटतात. भिजलेली पाने दमसर फडक्याने पुसून घ्यावी व खोलीत

वाळवून एकत्र करावी. पूर्ण वाळण्यापूर्वी पाने एकत्र करून दाब देऊन वाळत ठेवावी, म्हणजे पाने सरळ ताठ होतील. मग हवे असेल त्याप्रमाणे पुस्तकाची बांधणी करावी.

पानास पुन्हा खळ लावणे :—पुस्तकांच्या पानावरची खळ जाऊन पाने खराब झाली असतील तर त्यावर नवीन थर देता येतो. हे काम फार किचकट, वेळ घेणारे व सावकाश करावे लागणारे आहे. त्याला खर्चही बराच येतो. आपल्याकडे इतका खर्च करून पुस्तक जपणे ठाऊकच नाही. खासगी संग्राहक असे काम मागत नाहीत. संशोधन-ग्रंथालये, विद्यापीठ ग्रंथालये यातून अशा कामाची मागणी नाही. स्वस्त काम हवे असते, त्यामुळे अशा कामास मागणी नाही व गिऱ्हाइक नाही व कामगारांनासुद्धा माहिती नाही. कामगारबंधूंना माहिती असावी म्हणून पानास खळ करण्याची कृती देत आहे.

कृती :—खळ देण्याच्या कामाकरता उत्तमपैकी जिलेटिन अथवा आयसिंग ग्लास (माशांपासून बनविलेला) अशा तऱ्हेचा उत्तम सरस वापरावा लागतो. २८ ग्रॅम (१ औंस) आयसिंग ग्लास जिलेटिन अर्धा लिटर पाण्यात एक रात्र भिजत ठेऊन कामापूर्वी फिल्टर पेपर मधून गाळून घ्यावा. हे मिश्रण १२०° डिग्री गरम करावे. गरम करताना दिव्याची ज्योत मंद ठेवावी. १२०° डिग्री उष्णतामान कामाच्या वेळी कायम असावे. एका पाठोपाठ कागद मिश्रणातून काढून पांढऱ्या टीपकागदावर ठेवून वाळवावे अथवा खोलीत दोऱ्या बांधून, दोऱ्यांवर वाळत टाकावे. पुस्तकात पेन्सिलच्या खुणा असल्यास अगोदर साफ कराव्या. कागदाला खळ लावून झाल्यानंतर पुस्तकाची पाने चिकटवून नीट करावी. विभाग (सेक्शन) करून थोडी थोडी पाने थोडासा दाब देवून दाबून ठेवावी म्हणजे पाने ताठ राहून वाळतील.

चांगले जिलेटिन कसे ओळखावे याविषयी " चेंबर्स एन्सायक्लोपिडिआ " मध्ये दिलेली माहिती--

" जिलेटिनची तपासणी नेत्र परीक्षेने करू नये. जिलेटिनची पट्टी थंड पाण्यात भिजत ठेवावी. भिजल्यावर थोडेसे उकळते पाणी पट्टीवर ओतावे. जिलेटिन शुद्ध असेल तर पिवळसर रंग येईल व मिश्रणास थोडी चिकणाई येईल. उत्तम जिलेटिनच्या मिश्रणास वास बिलकूल नसतो. जिलेटिन अशुद्ध असेल व साध्या मालापासून बनविले असेल तर सरसाचा उग्रट वास येईल व मिश्रणास सरसाची पिवळसर छटा व जास्त चिकणाई राहील."

पुस्तकाची पाने धुवून शाई व डाग काढणे--पुस्तकाची पाने धुवून साफ करता येतात, पण या कामात दक्षता फार घ्यावी लागते. थोडासा जरी हलगर्जीपणा झाला तरी सर्वच पुस्तक खराब होऊन पूर्ण नाश होईल. अगदी अवश्य असेल तरच असे काम करावे.

शाई अथवा डाग जिलेटिनच्या गरम पाण्यात अथवा साध्या गरम पाण्यात पाने टाकल्याने निघतात, पण काही वेळा जास्त कडक रसायन (केमिकल्स) उपयोगात

आणावे लागते. गरम पाण्यात थोडी तुरटी टाकून त्या मिश्रणात कागद घातल्यास पुष्कळ डाग निघतात. मऊ कुंच्याने धुण्याचा साबण लावून साधारण गरम पाणी पुष्कळ प्रमाणात घालून ते साफ धुवावे. येवढयाने डाग न निघाल्यास जास्त कडक मिश्रणे वापरावी लागतात; ती पुढे दिली आहेत :—

कृती :—पाने धुण्याकरता पोटॅशिअम परमँगनेटचे पाणी तयार करून कोमट करावे. धुण्याचे कागद या मिश्रणात घालावे. पानास गडद तांबूस रंग येईपर्यंत पाण्यात ठेवावे. कमीत कमी तासभर तरी ठेवावे. पोटॅशिअमच्या मिश्रणातून कागद काढून वाहत्या पाण्यात स्वच्छ होईपर्यंत धुवावे. पाण्यात रंगाचा थोडासुद्धा अंश दिसता कामा नये. नंतर सल्फरस ॲसिड १ औंस, १ पिंट पाण्यात विरतून तयार करावे. या मिश्रणात कागद टाकल्याने स्वच्छ होतील. डाग निघाले नाहीत तर कागद पुन्हा पोटॅशिअमच्या पाण्यात टाकून, साफ धुवून नंतर ते पुन्हा ॲसिडच्या पाण्यात टाकावे. कागदावरचे डाग अथवा शाई स्वच्छ होईपर्यंत ही क्रिया करावी. कागद साफ झाल्यानंतर पांढऱ्या टीप कागदामध्ये घालून पाणी काढावे. अशा स्वच्छ केलेल्या कागदाची खळ जाते, ती पुन्हा द्यावी. (खळीची कृती सुरवातीस दिली आहे.) पुस्तकाच्या सुरवातीच्या व शेवटच्या पानांना ही क्रिया विशेष करावी लागते, कारण तीच पाने जास्त खराब झालेली असतात.

धुवून साफ केलेल्या पानांचा रंग बदललेला असतो. पुस्तकातल्या बाकी पानांशी मिळता रंग या पानांस करावा लागतो. या करता पुष्कळ प्रकारचे रंग वापरतात. त्यांत पोटॅशियम परमँगनेटचे पाणी हे महत्त्वाचे आहे. याने पिवळसर रंग येईल. रंग खळीच्या पाण्यात मिसळावयाचे असतात. रंगाची छटा जमल्यानंतर पुस्तकांच्या पानाना रंग लावावा.

ग्रीझ् अथवा तेलाचे डाग—ग्रीझ अथवा तेलाचे डाग काढण्याकरता ‘ इथर ’ वापरावे. इथर हा पदार्थ ज्वालाग्राही आहे हे लक्षात ठेवावे. ते डागाच्या भोवती गोलाकृतीने ओतत संबंध डाग हळू हळू झाकावा. टीप कागद डागावर ठेवून त्यावरून लोखंडी गोळा (पॉलिशिंग आयर्न) अथवा गरम इस्तरी फिरवावी. इथरचा वापर हवेशीर खोलीत करावा, कारण हा पदार्थ हवेत मिसळणारा व ज्वालाग्राही आहे. एक टक्का हायड्रोक्लोरिक ॲसिडच्या मिश्रणाने डाग निघू शकतो. डागाचे कागद ॲसिडच्या पाण्यात टाकावे व नंतर स्वच्छ पाण्यात धुवावे. एकदम डाग न गेल्यास पुन्हा साफ होईपर्यंत ही क्रिया चालू ठेवावी. हायड्रोक्लोरिक ॲसिड शुद्ध असावे.

चरबीचे डाग :— चरबीला इंग्रजीत Fat अथवा Tallow म्हणतात. हे डाग काढावयाचे असल्यास डागळलेला कागद टीपकागदाखाली ठेवून वरून गरम इस्तरी (पॉलिशिंग आयर्न) सारखी फिरवावी. टीपकागद तेलकट झाला की बदलावा. तेलकट अंश येणे बंद झाल्यावर डागाच्या जागी कागदाच्या दोन्ही बाजूस उकळते टरपेंटाईन कुंच्याने लावावे. नंतर कागदाला पुनः पांढरेपणा आणण्याकरता ब्रँडी बापरावी. ती

सरसाच्या भांड्यात उकळत्या पाण्यात ठेऊन गरम करावी. मग कापसाच्या अथवा कापडाच्या बोळ्याने कागदास लावावी.

या पद्धतीने लाखेचे, सीलिंग वॅक्सचे, डाग काढता येतात.

तेलाचे डाग काढणे :—कागदावरील तेलाचे डाग काढण्याकरता खाली दिलेले मिश्रण साधारण दाट असे तयार करावे. ते डागावर पसरून १५ मिनिटे तसेच ठेवल्या-नंतर, कागद स्वच्छ गरम पाण्यात धुवून वाळवावा.

मिश्रणाचे प्रमाण—

५०० ग्रॅम साबण.

३०० ग्रॅम माती.

१०० ग्रॅम चुनकली.

बोटाचे ठसे (फिंगर मार्क):–वर दिलेल्या तेलाच्या मिश्रणाने बोटांचे डाग निघू शकतात. डाग पूर्णपणे न निघाल्यास सेविनॉयर म्हणून साबण मिळतो, तो वापर-ल्याने तो निघतो. पण तो जरा जास्तवेळ राहिला तर पानाची छपाई जाण्याची भीति असते. हा धोका पतकरू नये.

फार जुन्या कागदावर डाग आले असल्यास ते तसेच राहू द्यावे; कारण कागद जुना असल्याने त्यावर प्रक्रिया करताना तो पूर्णपणे निरुपयोगी होण्याची भीती असते.

चांगल्या कागदावर छापलेले पुस्तक वाचताना पानांवर बोटाचे ठसे उठतात. असे ठसे उठण्याचे कारण, कित्येक वेळा वाचकांची बोटेच मळकट असतात अथवा काही व्यक्तींच्या बोटांना नैसर्गिकच अधिक घाम येत असतो हे आहे व त्यामुळे पुस्तकाची पाने मळकट होतात. हे डाग काढणे सोपे असते.

कृती—चांगल्यापैकी खोडरबर घेऊन हे डाग काढावे. रबर वापरताना कागद खराब होणार नाही व कागदाचे ग्लेझिंग, गुळगुळीतपणा, जाणार नाही इकडे लक्ष द्यावे. पान साफ झाल्यानंतर त्यावरून पाव घासल्याने सर्व पान स्वच्छ होते. आंबट पाव इराण्याकडे मिळतो तो ह्यासाठी आणावा.

काळ्या पेन्सिलीची खाडाखोड व रेघा असल्यास वरीलप्रमाणे कागद साफ करावे.

चिकटलेली पाने सोडविणे-सोडविण्याचा कागद, पांढरा अथवा रंगीत इमिटेशन आर्ट किंवा आर्ट पेपर नसेल तर काम सोपे असते. आर्ट पेपरला जरासा जरी पाण्याचा अथवा ओलीचा अंश लागला तरी आर्ट पेपर चिकटतो. ह्याचे कारण त्याला गुळगुळीत-पणाकरता लावलेली खळ, सरसयुक्त मिश्रणे व नंतर गुळगुळीतपणाकरता केलेले कॅलेंडरिंग होय. कॅलेंडरिंग म्हणजे कागद बनविण्याच्या क्रियेत कागद जरा दमसर असताना गरम रुळांमधून भरपूर दाब देऊन कागद सोडण्याची क्रिया होय. त्यामुळे कागदास तकाकी येते, आर्ट पेपरची पाने सोडविता येत नाहीत. सोडविल्यास दुसऱ्या पानावरची अक्षरे ती ओढून काढतात.

साधे पांढरे छपाई–कागद (प्रिंटिंग पेपर) असल्यास ते सोडविता येतात व ते सोडविणे सोपेही असते. चिकटलेले छापील पान पाण्यात भिजत टाकावे, चांगले भिजले म्हणजे ते सहज सुटते. पान व्यवस्थित सुटल्यावर, पाणी निथळून, सावलीत उघडया हवेत वाळवावे व नंतर सर्व पुढील क्रिया कराव्या. कागद भिजल्याने कागदाची तकाकी जाते, पण छापील मजकूर राहतो, ही महत्त्वाची बाब होय.

शाई, डाग काढणे, जुने कागद संभाळणे वगैरेंवर रासायनिक (केमिकल) क्रिया :— कागदाचे डाग रसायने वापरूनही काढता येतात. रसायने वापरताना व मिश्रण तयार करताना फार दक्षता घ्यावी लागते. जराशीसुद्धा चूक अथवा निष्काळजीपणा चालत नाही. या क्रियेत कागद सडण्याची भीति असते.

प्रथम रंग कशा प्रकारचा आहे व तो कसा निघू शकेल, अथवा ओलसर केल्यास कागदातील द्रव शोषण्याच्या क्रियेमुळे तो अधिक पसरतो की काय हे पाहावे लागते. पुस्तकातील एखादा लहानसा ठिपका निवडून त्यावर प्रक्रिया करावी व अशा जागी यश आल्यास मग पुढील कामास सुरवात करावी.

सूचना :— मिश्रणे करताना काचेची अथवा चांगल्या एनॅमलची भांडी वापरावी, इतर भांडी खराब होतात. ज्या ठिकाणी काचेचे बूच म्हटले आहे तेथे तेच वापरले पाहिजे. इतर बुचे चालणार नाहीत. मिश्रणात घालण्याचे पाणी डिस्टिल वॉटरच, शुद्ध केलेले पाणीच, वापरावे.

डाग साफ करण्याच्या कामी सहा प्रकारची मिश्रणे सर्वसाधारणणे उपयोगी पडतात. ती अशी :—

(१) पोटॅशिअम परमँगनेट ($KMnO_4$) १ ग्रॅम पोटॅशिअम परमँगनेट १०० मिलिलिटर पाण्यात विरवावे. पोटॅशिअम पूर्ण विरघळल्यानंतर काचेच्या बुचाच्या बाटलीत भरून ठेवावे. याला १% मिश्रण म्हणतात.

(२) सोडियम हायड्रोसल्फाईट ($No_2\ S_2\ O_4$) ५ ग्रॅम सोडियम हायड्रोसल-फाईड १०० मि. लि. पाण्यात विरवावे. विरल्यानंतर काचेच्या बुचाच्या बाटलीत ठेवावे. दरवेळी आपल्या कामास लागेल एवढेच मिश्रण काढावे. एक दोन दिवस पुरेल इतकेच ते तयार करावे. जास्त केल्यास ते खराब होते. याला ५% मिश्रण म्हणतात.

(३) पोटॅशिअम परमँगनेट ०·५% ($KM_2\ O_4$) मिश्रण आणि ०·४% ऑरथोफॉस्फेट ॲसिड ($H_3\ PO_4$) ही दोन्ही एकत्र घेऊन १०० मि. लि. पाण्यात विरवावी. प्रथम पोटॅशिअम परमँगनेट व नंतर ऑरथोफॉसफेरिक ॲसिड घालावे. मिश्रण तयार झाल्यावर बाटलीत भरावे. हे मिश्रण एकदोन महिने टिकते.

(४) पोटॅशिअम परमँगनेट (km_nO_4) 6·5% आणि २·४% ऑरथो-फॉसफेरिक ($H_3\ PO_4$) ॲसिड १०० मि. लि. पाण्यात मिसळून सारखे करावे· चांगले मुरल्यानंतर बाटलीत भरावे.

(५) सायट्रिक ॲसिड अथवा ॲसेटिक ॲसिड मिश्रण— १ ग्रॅम सायट्रिक ॲसिड अथवा १ मि. लि. ॲसेटिक ॲसिड १०० मि. लि. पाण्यात विरवावे.

(६) ब्लीचिंग पावडर मिश्रण १०% ब्लीचिंग पावडर घेऊन पावडरवर १०० मि. लि. पाणी ओतावे. झाकण असलेल्या भांड्यात हे मिश्रण २४ तास ठेवावे. नंतर ते मिश्रण चांगल्या जाड फडक्यातून गाळून बंद बाटलीत ठेवावे.

प्रत्यक्ष डाग काढणे :— कृती १– (१) एक पांढरी काच (ग्लास शीट) घेऊन, काचेवर स्वच्छ करण्याचा कागद ठेवावा. या दोहोंमध्ये डागाखाली फिल्टर पेपर घालावा.

(२) तयार केलेले १% पोटॅशिअम परमॅंगनेट मिश्रण (सोल्यूशन) डागाव लावावे.

(३) २–३ मिनिटांनंतर फिल्टर पेपरने अथवा टीपकागदाने डाग वाळवावा. नंतर ५% सोडियम हायड्रोसलफाईड ($Na_2 S_2 O_4$) लावावे. डागाचा रंग तांबूस असेल तर तो निघेपर्यंत ही क्रिया २–३ वेळा करावी लागेल. सोडियम हायड्रोसल्-फाईडला बाजारात " हायड्रो " म्हणतात.

(४) ब्लीचिंग सोल्यूशनची क्रिया संपल्यानंतर कागद पाण्याने धुवावा. कागद स्वच्छ धुतल्यानंतर अमोनियम सोल्यूशन लावावे. ०·५ मि. अमोनिया १०० मि. पाण्यात मिसळून अमोनिया सोल्यूशन तयार होते. ते कागदास लावल्यानंतर स्वच्छ धुऊन तो वाळवावा.

डाग काढणे :— कृती २– (१) डागाची जागा ०·५ पोटॅशिअम परमॅंगनेट (KM_nO_4) व ४% ऑरथोफॉसफेट ($H_3 PO_4$) मिश्रणाने ओली करण्याची क्रिया ५ ते २० मिनिटे चालू ठेवावी. नंतर फिल्टर पेपरने मिश्रण लावलेली जागा वाळवावी.

(२) ५% $Na_2S_2O_4$ मिश्रण वापरून पोटॅशिअम परमॅंगनेटमुळे आलेला तांबूस डाग पूर्ण निघेपर्यंत ही क्रिया करावी.

(३) वरच्या कृतीनंतर शिल्लक राहिलेले डाग ब्लीचिंग सोल्यूशन लावून पूर्ण साफ करावे.

वरील सर्व कृती केल्यानंतर पिवळे डाग दिसल्यास या कागदांत मेकॅनिकल वुड पल्पचे प्रमाण जास्त आहे असे समजावे व हा पिवळा डाग खाली दिल्याप्रमाणे काढावा.

(अ) १% पोटॅशिअम परमॅंगनेट ($KMnO_4$) मिश्रण कागदास लावून २–३ मिनिटांनंतर स्वच्छ धुवावा. कागद स्वच्छ धुतला गेला अथवा नाही हे " ब्लू लिटमस " पेपरने पाहावे. कागद धुतला गेला नसल्यास ब्ल्यू लिटमस कागद लाल होईल. लिटमस कागदाचा रंग निळाच राहिल्यास कागद स्वच्छ झाला असे समजावे.

(ब) नंतर कागदास सोडियम हायड्रोसलफाईड $Na_2S_2O_4$ मिश्रण लावावे.

(क) कागद स्वच्छ पाण्याने धुवावा.

छापाच्या शाईचे डाग काढणे :—कागदांत छापाची शाई (स्टँपिंग इंक) जास्त शोषली गेली असेल अथवा लाकडी लगदा (मेकॅनिकल वूड पल्प) जास्त प्रमाणात असेल, अशा कागदावरची शाई काढणे कठीण असते; कारण शाई कागदाच्या तंतूने शोषलेली असते.

याकरता पोटॅशियम परमँगनेट (KM_nO_4) मिश्रणातील ऑरथो फास्फेरिक ॲसिड (H_3 PO_4) चे प्रमाण २–४ mL करावे व H_3 PO_4 फॉसफेरिक ॲसिड १०० मि. लि. KM_n O_4 मिश्रणात मिसळून जरा जास्त कडक मिश्रण वापरावे.

कागदामध्ये आतापर्यंत शाई शोषून गेलेल्या कागदास दोन्ही बाजूंनी क्रिया करावी.

रंगीन पेन्सिलीच्या खुणा काढणे :—प्रयोगाकरता खुणेचा एक लहानसा बिंदू निवडावा व त्या भागावर o. 5 % K_nMO_4 व २–४ थेंब N_3PO_4 लावावे. या कृतीनंतर सोडियम हायड्रोसल्फाइड (Ne_2S_2 O_4) मिश्रण वापरावे.

रेषेचा रंग कमी होत आहे असे दिसल्यास पुन्हा एकदा वरील मिश्रण वापरावे व नंतर स्वच्छ पाण्याने साफ करावे.

रेषेच्या रंगात समाधानकारक फरक पडत नसल्यास १% ब्लीचिंग पावडरचे मिश्रण वापरावे.

(अ) नवीन तयार केलेले ब्लीचिंग पावडरचे मिश्रण डाग साफ निघेपर्यंत लावावे.

(ब) ५ ते ८% सोडियम हायड्रोसल्फाईडचे मिश्रण लावावे व डागाचा भाग पाण्याने स्वच्छ धुऊन काढावा. या कृतीनंतर अमोनियाच्या पाण्याने कागद स्वच्छ धुवावा. अमोनिया गॅस उडून जाणारा आहे. तरी बाटली नेहमी बंद ठेवावी.

रंग काढण्याच्या कामात घ्यावयाची काळजी :—काम करणाऱ्या माणसाने पक्के लक्षात ठेवावे कीं आपण रसायनाच्या (केमिकल) मिश्रणाचा उपयोग करत आहोत. ते वापरताना आपल्या शरीरास अपाय होणार नाही ह्याची काळजी घ्यावी लागते. त्याचे परिणाम एकदम अंगावर दिसत नाहीत; तरीही प्रथमपासूनच सावध असावे हे उत्तम. स्व-संरक्षणार्थ खालील गोष्टी अवश्य केल्याच पाहिजेत.

ही सर्व मिश्रणे वापरताना केव्हाही ती बोटांनी लावू नयेत, कारण ती सर्वच निरनिराळ्या ॲसिडपासून बनविलेली असतात. मिश्रण लावण्याकरता डोळ्यात औषध घालताना वापरतो, तशा प्रकारची लांब काचेची नळी (Pipet पिपेट) वापरावी अथवा टोकदार लाकूड घेऊन त्यावर कापड गुंडाळून त्याचा कुंचला (ब्रश) करावा व तो वापरावा. ते मिश्रण नीट पसरण्याकरता काचेचा दांडा (ग्लास रॉड) वापरावा. पिपेट मिळालीच नाही तर डोळ्यात औषध घालण्याचा ड्रॉपरही चालतो.

(१) कागदावरील मोठे डाग काढण्याकरता १%पोटॅशिअम परमँगनेट मिश्रणामध्ये काचेच्या भांड्यात तो कागद बुडवून ५ ते १० मिनिटे तसाच ठेवावा. नंतर ५% Na_2S_2 O_4 मिश्रणाने साफ करून स्वच्छ पाण्याने धुवावा.

(२) $Na_2S_2O_4$ मिश्रणाने स्वच्छ होण्याची क्रिया फार सावकाश होत आहे असे आढळून आल्यास, ती जलदी करण्याकरता मिश्रणात १% सायट्रिक अथवा ॲसेटिक ॲसिडचे पाणी डागाच्या जागी लावावे.

(३) ज्या खोलीत हे काम करण्याची व्यवस्था असेल ती उघडी टाकून हवा खेळती ठेवावी. हायड्रोक्लोरिक ॲसिड सोल्यूशन उघडे ठेवू नये. हायड्रोक्लोरिक सोल्यूसन दरवेळी मोठया साठयाच्या बाटलीतून काढू नये. अंदाजे कामाकरता लागेल तेवढेच लहान बाटलीत काढून ठेवावे. कामाकरता काढलेले हायड्रोक्लोरिक ॲसिड पन्हळीच्या बाटलीत ठेवावे, म्हणजे टाकण्यास सोईचे पडते.

सूचना—(१) सर्व मिश्रणे बाटल्यातून ठेवावी. बाटल्यांना काचेची बुचे असावी. (२) ॲसिडचे काम करताना रबरी हातमोजे वापरावे. सुरक्षिततेच्या दृष्टीने हे महत्त्वाचे आहे. (३) ॲसिडचे सर्व काम करताना मुखवटा (हूड) वापरावा अथवा नाक, तोंड रुमालाने बांधून काम करावे.

फाउंटनपेनची शाई काढणे—या मिश्रणात सोडियम परक्लोरेट व ऑगझॅलिक ॲसिड असते. शाईच्या डागाचा भडकपणा व दाटपणा यावर ॲसिडचे कमीजास्त प्रमाण अवलंबून असते. त्याप्रमाणे आपणास हवे तसे मिश्रण करावे. प्रथम एक लहान ठिपका निवडून त्यावर प्रयोग करावा.

रबर—पुस्तकाच्या कव्हरचे कापड, चामडे वगैरे साफ करण्याकरता रबर वापरतात. आपल्याकडे बांधणी कामगार असे रबर वापरत नाहीत. या रबराचा फार चांगला उपयोग होतो. हे रबर तयार करून घ्यावे लागते. स्वच्छतेकरता रबर वापरणे इष्ट आहे.

रबर करण्याची कृती-पॅरा रबर (शुद्ध रबर) हे काळे दगडासारखे टणक असते. हे रबर घेऊन त्याचे बारीक तुकडे करावे. सर्व तुकडे मोठया तोंडाच्या बाटलीत भरून तुकडे झाकले जातील इतके पेट्रोल अथवा शुद्ध रॉकेल (बेंझोल अथवा बेंझीन) घालावे. अगदी पांढरे असते व लवकर उडते ते रॉकेल वापरावे. ते आठ दिवस तेलात ठेवून त्यातील तेलाचा अंश उडून जाऊ द्यावा. मग ते साफसुफीकरता वापरावे. हे रबर स्पंजसारखे चांगले मऊ होते. त्याने पुस्तकावरची घाण पुसण्याने ती रबरमध्ये येते व ते कडक बनत जाते. कडक झालेले रबर निरुपयोगी होते.

चामडे कडक झाल्यास मिश्रण—आपल्याकडील बदलत्या हवामानाचा परिणाम चामडयावर होतो. त्यामुळे चामडे कडक व ढिसूळ बनते व तुकडे पडू लागतात. वर्षातून दोन वेळा तरी खालील मिश्रण लावल्यास पुस्तकावरील चामडे चांगले राहून पुस्तकाचे आयुष्य वाढते. इतकेच नव्हे, तर पुन्हा पुन्हा त्याचा बांधणीखर्च करावा लागत नाही.

मिश्रण लॅनोलीन – ९ औंस

मेण शुद्ध – $\frac{1}{2}$ औंस

सीडर वुडऑइल – १ औंस
पॅराफिन केक – ११ औंस

नव्या पुस्तकांचे किडी वगैरेपासून संरक्षण—पुस्तके नवीन अथवा जुनी बांधून आल्यानंतर शिडी अथवा कपाटात ठेवण्यापूर्वी खाली दिलेले मिश्रण लावल्यास उपद्रव होत नाही.

मिश्रण करण्याची रीत—

१% (मापाने) मरक्यूरिक क्लोराइड
५% (मापाने) बीचवूड क्रीओसोट

वरील दोन्ही पदार्थ मेथिलेटेड स्पिरिटमध्ये मिसळावे. पुस्तकाची पाठ, खोबण, व आतील पुठ्ठा, पाठीची खोबण या सर्व ठिकाणी बारीक कुंच्याने अथवा पिसाने ते लावावे, यामुळे पुस्तकाचे संरक्षण होते.

सूचना :— विशेष लक्षात ठेवण्याची व कटाक्षाने पाळण्याची मुख्य गोष्ट म्हणजे कोणतेही मिश्रण लावताना कुंचा वापरावयाचा असतो. मिश्रण तयार करताना त्यात हात बुडवून ढवळण्याची क्रिया करावयाची नाही. असे करावयाचे असेल तर रबरी हातमोजे वापरले पाहिजेत. ही सर्व मिश्रणे विषारी असतात.

पानांची दुरुस्ती (चिकटवाचिकटवी)— या प्रकरणात दिलेल्या माहितीप्रमाण सर्व काम करून झाल्यानंतर पानांची दुरुस्ती हा भाग येतो. पाने व्यवस्थित चिकटविल्या-खेरीज टिकणार नाहीत. चिकटविण्याकरता शक्यतो कागद मूळ कागदाच्या रंगाचा असावा. ज्याप्रमाणे चामडी कामात चामडे छिलतो व काठ (कड) साफ करतो त्याच-प्रमाणे कागद छिलावा लागतो. म्हणजे चिकटविल्यानंतर पानाची जाडी चिकटविल्याजागी सारखी येईल.

पानामध्ये वेडेवाकडे फाटले असल्यास त्याजागी बारीक कुंचाने खळ लावून मग अक्षरे बरोबर धरून ते चिकटवून घ्यावे. नंतर फाटलेल्या भागावरून बटर अथवा टिशूपेपरची रुंद पट्टी लावावी.

पुस्तके संभाळण्याकरता मिश्रण :— किडीपासून पुस्तके संभाळण्याकरता खाली दिलेले मिश्रण वापरावे. हे मिश्रण थोडयाफार फरकाने इंग्लंडमध्ये ब्रिटिश म्युझियम व भारतात नॅशनल अर्काइव्हज् या ठिकाणी वापरतात.

नॅशनल आर्काइव्हज्ने सुचविलेले मिश्रण.

हेक्सने	११ औंस
ॲनयेट्रोस लॅनोलिक	९ औंस
सीडरवूड ऑईल	१ औंस
मेण शुद्ध	१/२ औंस

ब्रिटिश म्युझियमचा फॉर्म्यूला

हेक्सने	११ औंस
ॲनयेड्रोस लॅनोलिन	७ औंस
सीडर वूड ऑईल	१ औंस
बीज वॅक्स	१/२ औंस

बुरशी (Mildew) पासून संरक्षण करण्यासाठी हे मिश्रण तयार करतात सिलोनच्या शास्त्रीय संशोधन संस्थेने सुचविलेले मिश्रण पुढीलप्रमाणे—

शेलॅक फ्लेक्स (पत्तीलाख)	३/४ पौंड
मॅस्टिक	१/४ पौंड
सॅनड्रेक	१/४ पौंड
कापूर	१ औंस
अल्कोहोल	२ लिटर
लव्हेंडर	२ औंस
मरक्यूरिक क्लोराईड	०·७ ग्रॅम

यापासून साधारणपणे २॥ ते ३ लिटर सोल्यूशन तयार होईल. सर्व द्रव्ये चांगली मिसळून ढवळावी व काही वेळ मिश्रण तसेच ठेवून मग गाळून घ्यावे. नंतर ते कुंच्याने, अगदी पातळ ब्रशाने बुरशीवर लावावे. वाळल्यानंतर कपाटात पुस्तके ठेवावी. ब्रश अल्कोहोलने धुवावा. हे मिश्रण विषारी आहे. बोटांना बिलकूल लागता कामा नये.

फ्लोरिडाच्या युनिव्हर्सिटी ग्रंथालयाने तयार केलेले मिश्रण पुढीलप्रमाणे —

इथेल सेल्यूलोज (टाईप नं. ७) १०	१/२ औंस
शिरलॅले एक्सट्रॅक्ट	१/२ औंस
झायलॉल	३ १/२ क्वार्ट
वेथॉनल	६ औस

वरील मिश्रण लावल्याने झुरळापासून संरक्षण होते. ते लवकर वाळते त्यामुळे लावताना भराभर लावावे लागते.

आपल्याकडील पुस्तकसंरक्षणाचे काही उपाय खाली दिले आहेत :-

वेखंडाची पूड :—पुस्तकांची निगा राखण्यासाठी त्यांच्या पानांत मधून मधून वेखंडाची पूड घालावी व पुस्तकांच्या संग्रहात मधून मधून वेखंडाचे तुकडे ठेवावे असे इतिहासकार कै. राजवाडे व कै. शं श्री. देव, धुळे (रामदास रामदासी) यांच्या अनुभवावरून सिद्ध झाले आहे. जुन्या पोथ्या वगैरे जपून ठेवण्यासाठीही वेखंडाचे लांब लांब तुकडे पोथीच्या बंधनात घालावे.

वेखंडाच्या पुडीप्रमाणे पुस्तकांची निगा राखण्यासाठी पुस्तकांजवळ सापाची कात ठेवली म्हणजे पुस्तके नीट राहतात असा काहींचा अनुभव आहे.

संशोधनाने आता इतक्या गोष्टी सांगितल्या आहेत की पुस्तकांचे संरक्षण सहज शक्य झाले आहे.

मी स्वतः केलेल्या, अनुभवलेल्या व वाचलेल्या ज्ञानाचे सर्व भांडार कामगार बंधू व सहकारी यांच्याकरता शब्दांत सांगितले. ज्याचा त्याने उपयोग करावा. यदाकदाचित माझ्या सांगण्यात काही चूक झाली असल्यास कळवावे. तसे कळविल्यास सुधारणे शक्य होईल. प्रत्येकाचे अनुभव वेगळे असतात. चुकीची दुरुस्ती अवश्य करीन, पण मला कळले पाहिजे.

या भागातील हे प्रकरण विज्ञानाच्या रसायनशास्त्रावरच आधारित आहे. विज्ञान वाढत जाणार व वेळोवेळी त्यात संशोधनाची भर पडत जाणार हे निश्चित आहे. नवीन संशोधनाचा फायदा घ्यावा इतकेच सांगून या प्रकरणापुरती रजा घेतो.

पुस्तक–बांधणी

खंड ३ रा

प्रकरण पहिले

बाइंडिंगशी संबंधित व्यवसाय

पुस्तकाच्या पहिल्या भागात पुस्तक उत्तम बांधणे, ज्याला इंग्रजीत Art of Book-binding म्हणतात, त्याला अनुसरून सर्व बाबींचा विचार केला आहे. ज्याला ही कला अवगत आहे, असा मनुष्य याच व्यवसायाशी संलग्न असे छोटे धंदे व कामे स्वतंत्रपणेही करू शकतो व आपली उपजीविका चालवू शकतो. आज कित्येक लोक असे व्यवसाय करीत आहेत व मानाने जगत आहेत. सर्वांना छापखाना काढणे शक्य नसते. आता पूर्वीप्रमाणे छापखाना म्हणजे जुळणी (कंपोझिंग) छपाई व बांधणी ही सर्व कामे एका ठिकाणी न होता, निरनिराळ्या ठिकाणी विभागली जाऊ लागली आहेत. पूर्वी छापखान्यात बाईंडिंग हा मोठा विभाग असे, आता तो छोटा झाला आहे. प्रकाशन हा एक स्वतंत्र व्यवसाय बनल्यामुळे प्रकाशक आपली पुस्तके हवी तेवढी व हवी तशी जरूरीप्रमाणे इतर व्यावसायिकांकडून बांधवून घेतात. त्यामुळे ती छापखान्या-बाहेर बांधली जातात. आज छापखान्यामध्ये टंकजुळणी (कंपोझिंग) व छपाई हे दोनच विभाग मुख्यतः राहिलेले आहेत. छापखान्याने ती जुळणी करून छापून दिल्यानंतर पुढील सर्व काम म्हणजे त्या कागदांना पुस्तकांचे रूप देण्याचे कार्य बांधणीचे खाते करते. अलीकडे पुस्तकांची बांधणी करणारी स्वतंत्र खाती मुंबई, कलकत्ता, दिल्ली वगैरे मोठ्या शहरांतून निघालेली आहेत. पुणेही त्या मार्गावर आहे. असे होण्यात चूक काही नाहीं. त्यामुळे कामाची विभागणी होऊन काम व्यवस्थित होते. पाश्चिमात्य देशांत अशा प्रकारचे स्वतंत्र पुस्तकबांधणी कारखाने मोठ्या प्रमाणात आहेत. तेथे छापलेले कागद येतात व घड्या घालणे, जुपी करणे (फॉर्म ओळीत लावणे), शिलाई करणे वगैरे, पुस्तक तयार होण्यापर्यंत सर्व कामे येथे होऊन पुस्तक बाहेर पडते. बाइंडिंग हा एक स्वतंत्र व मोठ्या प्रमाणात यांत्रिक सहाय्याने होणारा व्यवसाय आहे. पैशाचे बळ असेल तर माणूस लाखाची यंत्रसामुग्री आणून मोठ्या प्रमाणावर हा धंदा वाढवू शकतो. शिक्षणाच्या वाढीबरोबर पुस्तकांच्या पुरवठ्याकरता अशा जलद गतीने यांत्रिक पद्धतीच्या बांधणीव्यवसायाची आज जरूरी आहे. कित्येक वेळा पुस्तक छापून होते, पण बाइंडिंग लवकर न होण्याने अडते, याला कारण हाताने सर्व प्रक्रिया करण्यास मनुष्यबळ कमी पडते.

जुळणी व छपाईकरता स्वयंचलित (ऑटोमॅटिक) यंत्रे निर्माण झाली. त्यांचा कामाचा वेग वाढला. त्याप्रमाणे बांधणीमधल्या क्रिया करण्याचा वेग वाढणे जरूरीचे आहे. तो मात्र हवा तसा वाढला नाही. हा वेग वाढविणे जरूर आहे. प्रत्येक व्यक्तीने आपल्यास परवडतील त्याप्रमाणे यंत्राची निवड व खरेदी करावी.

पुस्तकाच्या बांधणीचे काम यंत्रसहाय्याने जलद गतीने होण्याची आवश्यकता आहे. बँकांना लागणारी लेजर्सही मोठ्या प्रमाणावर लागू लागली आहेत; कारण बँकेचे व्यवहार व शाखाही पुष्कळ वाढल्या. बँकांची लेजर बुके बांधणे व त्यांच्या जरुरीप्रमाणे विशिष्ट पद्धतीने ती बांधणे हे महत्त्वाचे काम असते. त्याबरोबरच दररोजच्या हाताळण्यात ही बुके टिकावी अशा रीतीने ती बांधावी लागतात.

आपल्याकडे छापखान्यातून बँकांची लेजर बुके छापून बांधतात. या लेजरच्या कामाकरता, एक संपूर्ण यांत्रिक सहाय्याने चालणारी स्वतंत्र बांइडरी निघाली, तर तीही चालण्याजोगी परिस्थिती आहे. तिला सुद्धा यंत्राकरता लाखाने भांडवल लागेल. ते उभे करता आले तर व्यवसाय उत्तम रीतीने चालेल.

हळूहळू बाइंडिंग कामगारांत लेजर वर्क करणारे कामगार कमी होत चालले आहेत. काही वर्षांनी अशा कामगारांची नडही भासेल.

सर्वच ठिकाणी आपण हाताने काम करू म्हटल्यास ते शक्य नसते. हातकामाने कामाचा उठाव होत नाही आणि व्यापारी दृष्टीने तर कामाचा उठाव ही बाब फार महत्त्वाची असते. अशावेळी यंत्रसहाय्य घेणे आवश्यक होते. आणखी महत्त्वाची गोष्ट लक्षात घेतली पाहिजे व ती म्हणजे तयार मालाच्या विक्रीची किंमत होय. हातकाम व यांत्रिक सहाय्याने केलेले काम यात करणावळ म्हणजे मजुरी (लेबर कॉस्ट) या बाबतीत खूप फरक पडतो ही महत्त्वाची बाब आहे.

एकदा बाजारात उतरल्यानंतर तेथे चढाओढ ही येणारच. आपण कितीही चांगला माल बनविण्याचे ठरविले तरी त्याला मागणी किती व त्या मालाचा खप काय हे विचारात घ्यावे लागते. बाजारात माल कसा येतो, त्याचा दर्जा व वापरलेला कच्चा माल कोणत्या प्रकारचा आहे हे सर्व पाहूनच आपला माल बनवावा लागतो. तशा प्रकारचा माल करूनच बाजारात टिकाव धरावा लागतो. या सर्व बाबींचा विचार करणारा यशस्वी होतो.

उत्तम दर्जाचा माल केल्यास तो खपण्यास गिऱ्हाइक पाहावे लागले. सर्वच गिऱ्हाइक स्वस्त माल पसंत करतात असे नाही. चांगल्या मालासही गिऱ्हाइक मिळते व ते जास्त पैसे देऊन माल घेते.

तयार झालेला माल बाजारात पाठविला जातो. त्याची विक्री होणे हा पुढील प्रश्न पडतो. ज्या मालाचा उठाव भरपूर होतो असाच माल दुकानदार दुकानात ठेवतात व तो दुकानदार सांगेल त्याप्रमाणे तयार करून द्यावा लागतो.

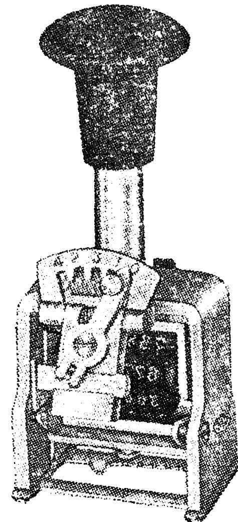
धंदा मोठा नसल्यास यंत्राची निवड करताना, शक्यतो पायाने चालविता येणारी (फूट ऑपरेटेड) यंत्रे घेण्याने कामगाराचे दोनही हात कामास मोकळे राहतात, पायाने यंत्रास गती देता येते व कामाच्या उठावात वाढ होते. शक्तीवर (विजेवर) चालणारी यंत्रे, सुरुवातीस, किंमतीच्या दृष्टीने परवडत नाहीत. धंदा वाढल्यास शक्तीवर चालणारी यंत्रे विकत घ्यावी व त्यांचे कामाचा उठाव करावा म्हणजे भरपूर फायदा काढता येतो. विशेष लक्षात ठेवण्याची गोष्ट म्हणजे यंत्राची निवड करताना, आज जरी तें पायाने चालणारे असले तरी नंतर त्याच यंत्राला योग्य वेळी शक्तीची जोड देता येईल अशी सोय असावी. फायदा एवढाच की नंतर थोडा खर्च केल्याबरोबर आपले पहिलेच यंत्र उपयोगांत आणता येते व आपल्या व्यवसायात खंड पडत नाही.

आकडे मारणे (नंबरिंग)

आकडे मारणे (नंबरिंग) हे एक मोठे व प्रसंगी वेळ खाणारे काम मुद्रणालयात असते; पुष्कळ ठिकाणी हे काम बाहेरून करवून घेतात. फावल्या वेळेचा उपयोग म्हणून हे काम करणारे कामगार आहेत. बैठे व कमी मेहनतीचे काम असल्याने स्त्री वर्गांस ते उत्तम आहे. पुष्कळ स्त्रिया हे काम करून पैसे मिळवितात. नंबरिंगचे काम करण्यास जागाही फार लागत नाही. जागा लागते ती छापखान्यातून नंबर मारण्यास आलेले काम ठेवण्याकरता. आकडे मारण्याचे काम पुरे झाले की ते परत पुढील प्रक्रियेकरता मुद्रणालयात जाते.

बाइंडिंगमध्ये सर्वसाधारणपणे हाताने आकडे मारण्याचे यंत्र वापरतात, आपल्या जरूरीप्रमाणे लहान किंवा मोठ्या आकड्यांचे यंत्र निवडावे. आकड्यांच्या मशीनने १ ते ९९९९९ पर्यंत म्हणजे १ लाखापर्यंत आकडे मारता येतात. आकड्याची ४ व ५ चक्रे असतात. या मशीनमध्ये एकपासून पुढे अनुक्रमाने आकडे (रनिंग नंबर) मारता येतात, त्याचप्रमाणे दोन वेळा (डुप्लिकेट), तीन वेळा ट्रिप्लिकेट), व चार वेळा (क्वॉड्रूपल) तोच तो आकडा मारण्याची पण व्यवस्था केलेली असते.

यंत्राचे आकडे मारताना शाई लावण्याची सोय शाईच्या गादीने केलेली असते.



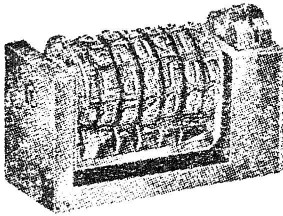
नंबरिंग मशिन (आकडे यंत्र)

यंत्र एकदा खाली दाबले की कागदावर आकडा पडतो व स्प्रिंगने तो वर उचलला जाऊन तेथे पुढला आकडा येतो. ही आकडे क्रमाने हालण्याची क्रिया अशी स्वयंचलित आहे.

आकडे मारण्याची यंत्रे परदेशी आहेत. आपण तीच वापरतो; पण आता हाताचे आकडे मारण्याची यंत्रे भारतात बनू लागली जाहेत.

इंग्रजी आकडे असलेल्या यंत्राप्रमाणे आता देवनागरी (मराठी) आकडे असलेली यंत्रे मिळतात.

आकडे मारण्याच्या यंत्रात दुसरा एक प्रकार आहे. या यंत्राने छापतानाच फॉर्म-मध्ये घालून नंबर छापणे शक्य होते. छापणे व नंबर मारणे या दोन गोष्टी एका वेळी झाल्याने एक मोठे काम सोपे होते.



बॉक्स नंबरिंग

या मशीनमध्ये दोन प्रकार आहेत. पहिल्या प्रकारात हे यंत्र दरवेळी पुढचा नंबर (फॉरवर्ड) मारते. याची सुरवात १ पासून होते व शेवटचा नंबर वर येतो. दुसऱ्या प्रकारात शेवटचा नंबर प्रथम लावतात. दरवेळी एक आकडा छापला गेला की त्याच्या मागील आकडा पुढे येतो. या मशीनला बॅक्वर्ड म्हणतात. या मशीनने नंबर मारल्यास पुस्तकाच्या शेवटच्या पानापासून सुरवात करावी लागते, कारण नंबर १ सर्वात शेवटी येतो. बाइंडिंगच्या दृष्टीने ही यंत्रे चांगली, कारण ओळीने नंबर असल्याने कामास घेणे सहज शक्य होते. या यंत्राची उंची टाईपच्या उंचीइतकीच असल्याने टाईप फॉर्म बरोबर घालणे शक्य होते; इतरवेळी हे यंत्र वापरता येत नाही. छापण्याच्या वेळीसुद्धा मशीन कामगारास सावधपणाने काम करावे लागते. एखादा नंबर सुटल्यास त्या जागी खुणा घालाव्या लागतात म्हणजे बांधणी कामगार आपल्या कामाच्या वेळी त्या चुका दुरुस्त करतो.

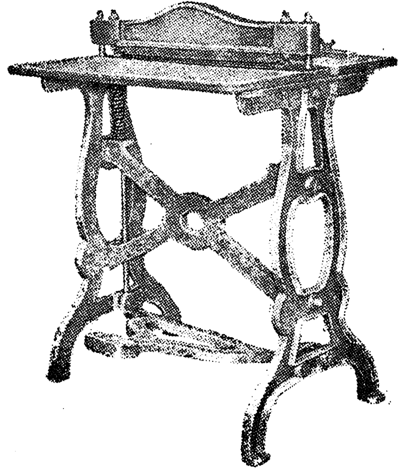
पायाने चालणारे आकडे यंत्र—हे मशीन पायाने चालवून दरवेळी खटका दावल्याबरोबर नंबरिंगचा भाग खाली येऊन नंबर पडतो. यंत्र वर उचलले जाताना आकडा बदलतो. या यंत्रावर काम करताना कामगाराचे दोन्ही हात सुटे राहतात व पाने उघडणे सुकर होते, पण हे यंत्र फारसे प्रचारात नाही.

यंत्राची काळजी—काम झाल्यानंतर यंत्रातील शाईची गादी (पॅड) काढून, ते तेलात बुडवून झाकणाच्या डब्यात ठेवावे म्हणजे यंत्र चांगले राहते व यंत्राच्या बारीक भागात शाई वाळत नाही. ते तेल शुद्ध रॉकेल अथवा पेट्रोल असावे. कामाच्या अगोदर दोन तास, मशीन तेलातून बाहेर काढून ठेवल्याने तेल उडून जाते व मशीन कामास

घेता येते. शाईचे पॅड अथवा गादी तेलात टाकावयाची नसते. तसे केल्यास ती खराब होते. गादी खराब झाल्यास नवी मिळते. गादी चांगल्यापैकी बुरनुसाची असते.

पर्फोरेटिंग—मशीनवर जाळी पाडणे

कागद फाडण्याचे जागी, सरळ भोके पाडण्याचे कार्य होते, याला पर्फोरेटिंग म्हणतात. ही सर्व भोके एकाच ओळीत एकाच आकाराची पाडण्यासाठी यंत्र मिळते, त्यास 'पर्फोरेटिंग मशीन' म्हणतात. या मशीनचा उपयोग विशेषतः कॅश-मेमो, पावतीपुस्तके, बिलबुके वगैरेच्या बांधणीकामात, जेथे गिऱ्हाइकांना त्याची प्रत द्यावयाची असते अशा कामात होतो. भोके पाडण्याने कागद सरळ फाडता येतो व काम सुकर होते.



परफोरेटिंग मशीन

पर्फोरेटिंग यंत्र हाताने चालविता येणारे व पायाने चालविता येणारे असे दोन्ही प्रकारचे मिळते.

हाताने चालणारे यंत्र टेबलावर अथवा जमिनीवर ठेवून काम करता येते. या यंत्रावर फूलस्केप कागदाएवढ्या मोठ्या कागदास भोके पाडता येतात. याची लांबी ४५.५ सें. मी. (१८ इंच) असते. कामानंतर यंत्र सहज उचलून ठेवता येते. या यंत्राचा दांडा हाताने ओढल्यावर भोके पाडणाऱ्या टाचण्या (पिना) खाली येतात व भोके पडतात. टाचण्या खालीवर होण्याची क्रिया तरफच्या (लिव्हरच्या) तत्त्वावर असते. दर वेळी एका कागदाऐवजी चार पाच कागदांना भोके पाडावी हे उत्तम, म्हणजे भोके संपूर्ण व स्वच्छ पडतात. त्यापेक्षा जास्त कागद घातल्याने टाचण्या (पिना) वेड्या-वाकड्या होतात अथवा मोडतात.

पायाने चालणाऱ्या यंत्रामध्ये कागद ६१ सें. मी. (२४ इंच) इतका मोठा जाऊ शकतो. यंत्र पायाने चालविण्याचे असल्याने, कामाकरता हात मोकळे मिळतात.

पर्फोरेटिंग यंत्रात मागे व बाजूस कागद बरोबर लावण्यासाठी माप (गेज) लावयाची सोय असल्याने कागद काटकोनात बरोबर लावता येतो.

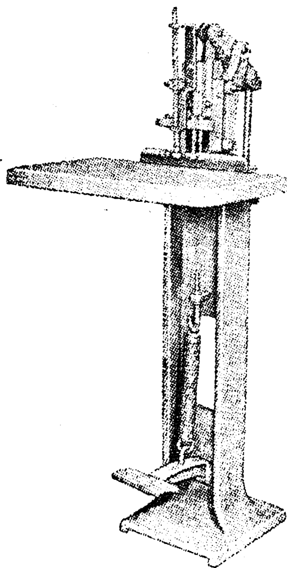
विभागीय भोके पाडणारे यंत्र (सेक्शनल पर्फोरेटर)....परर्फोरेटिंग यंत्रात हा आणखी एक प्रकार आहे. त्यामुळे कागदाच्या ठराविक विभागात भोके पाडून तेवढाच भाग फाडून देण्याची सोय करता येते. याला सेक्शनल पर्फोरेटिंग म्हणतात. ही यंत्रे सर्वच ठिकाणी असतात असे नाही.

चक्री पर्फोरेटर :—एकाच वेळी कागदावर एकापेक्षा जास्त ओळींत भोके पाडावयाची असल्यास या प्रकारचे यंत्र वापरतात. या यंत्रावर ठराविक अंतराने भोके पाडण्याच्या चक्त्या (चक्रे) लावता येतात. या यंत्रावर कागद एक एक सोडावा लागतो. या मशीनवर गोल भोके न पडता, तुटक ओळ पडते. अशा प्रकारची यंत्रे ठराविक कामातच लागत असल्याने आपल्याकडे फारशी दिसत नाहीत.

बिलबुके, चलन बुके वगैरे करता पर्फोरेटिंग, नंबरिंग व कागद भरणे वगैरे कामे करावी लागतात. ती हलकी, कमी श्रमाची असल्याने स्त्रियांना घरबसल्या करता येण्याजोगी आहेत. त्यामुळे कित्येक स्त्रिया हा एवढाच व्यवसाय करतात व थोडेफार पैसे मिळवितात.

कोपरे कापणे (कॉर्नर-कटिंग)

हे काम करण्यासाठी यंत्र मिळते. त्या यंत्रावर चार ते सात प्रकारचे काम करता येते. दरवेळी विशेष कामाकरता लागणारे पंच बदलून घ्यावे लागतात. मशीनमध्ये हलके व जड असे दोन प्रकार आहेत. या दोन्ही मशीनमध्ये पंचांची संख्या कमीजास्त असते. ज्याने त्याने आपल्या जरूरीप्रमाणे यंत्राची निवड करावी. या मशीनबरोबर पुढील कामे करण्यासाठी निरनिराळ्या आकाराचे पंच मिळतात.



पंचिंग व कॉर्नरिंग मशीन

(१) टोचाने भोकें पाडणे. हे टोचे पोकर अथवा बॉडकिन ह्या नावाने ओळखले जातात.

(२) गोल भोके पाडणे.

(३) कार्डास गोल कोपरे करणे.

(४) टी (T) आकाराची भोके पाडणे. [ही भोके सुट्या हिशेबाच्या कागदांना व लूज लीफअकाऊंट बुकच्या पानांना पाडावी लागतात.]

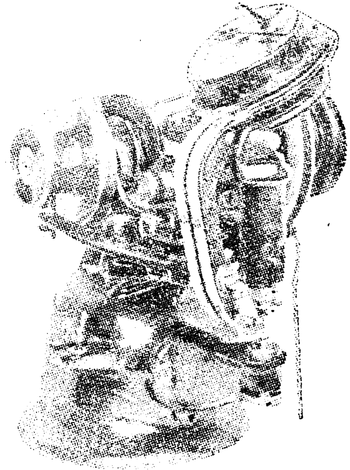
(५) फाईल करता २ अथवा ४ भोके पाडणे.

हे यंत्र पायाने चालविण्याचे असल्याने दोनही हात कामास मोकळे राहून, हवा त याप्रमाणे कागद लावणे वगैरे कामे सहज करता येतात.

लहान कोपरे कापण्याकरता दुसरे एक यंत्र मिळते. या यंत्रावर फक्त कोपरे कापणे व भोक पाडणे एवढेच काम होऊ शकते. हे छोटे यंत्र टेबलावर बसविता येते व हाताने दांडा ओढल्यास पंच खालीवर होतो. लहान कामाकरता हे उत्तम असते.

रिंगा मारणे—(आयलेटिंग) पत्त्याची कार्डे, पार्सले, ऑफिस फाईली वगैरे वस्तूंना लेबले सहज बांधता यावी व वस्तूंना लावलेली लेबले टिकावी म्हणून त्यावर रिंगाची सोय केलेली असते. रिंगकरता भोक पाडताना काळजी घ्यावी. भोकात रिंग बसविताना ती घट्ट बसली पाहिजे, नाहीतर फुलविण्याकरता रिंग हाताळताना ती पडून जाईल.

रिंगा मारण्याचे मशीन वापरल्यास भोक पाडणे व रिंग त्या भोकात घालून फुलविणे इतकी कामे एकावेळी होतात. यंत्रात वरच्या बाजूस रिंगा ठेवलेल्या असतात व त्या रांगेने खाली सरकण्याची सोय असते.



पंचर व आयलेटिंग मशीन

हाताने रिंगा मारणे :–हाताने रिंगा मारावयाच्या झाल्यास प्रथम रिंगांच्या आकाराची भोके पाडावी लागतात. भोके पाडण्याचे लहान मोठे पंच तयार मिळतात. हातोडीने वरून मारल्याबरोबर गोल भोक पडते व कापलेला गोल तुकडा पंचच्या नळीला भोक असते त्यात शिरतो. असे आत शिरलेले तुकडे दुसऱ्या भोकातून बाहेर पडतात. आपल्या जरूरीप्रमाणे लहान मोठ्या पंचची निवड करावी, फक्त काळजी एकच घ्यावी लागते की पंचने पाडलेल्या भोकांत रिंग घट्ट बसली पाहिजे. पंच लोखंडी सामानाच्या दुकानात मिळतात. हे पंच नंबर प्रमाणे लहानमोठे $\frac{1}{8}$ इंचापासून १ इंचापर्यंतच्या भोकाचे मिळतात. पंच वापरताना खाली पुठ्याचे तुकडे घ्यावे म्हणजे त्याचे तोंड (धार) खराब होणार नाही. भोक पाडणे व पंच सहज बाहेर काढणे या क्रिया सोप्या जाव्या याकरता, पंचचे टोक मेणावर दाबून घ्यावे व मग काम करावे.

रिंग फुलविण्याकरता दुसरा खिळा वापरतात त्याला गजरा म्हणतात व तो बाजारात विकत मिळतो. गजरा भोकावर ठेवून मारल्याने रिंग फाटून ती कार्ड किंवा पुठ्ठा वगैरे वस्तूवर चपटी व पक्की बसविण्याचे कार्य तो करतो.

हाताने रिंगा मारण्याकरता पकडीच्या (प्लायरच्या) आकाराचा एक पंच मिळतो. त्यात भोक पाडणे व त्या भोकात बसविलेली रिंग फुलविणे ही दोन्ही कामे करता येतात. थोडक्या व लहान प्रमाणातल्या कामाकरता हा पंच उत्तम. या पंचने एकाच आकाराचे भोक पडते व त्याच आकाराची रिंग घ्यावी लागते.

१२ १२

प्रकरण दुसरे

कागदाची पाकिटे व पेटया

पाकिटे बनविणे

हा एक स्वतंत्र आणि कौशल्ययुक्त धंदा आहे. पहिल्या प्रथम पाकिटाचा आकार कापण्याकरता पाकिटाचे साचे, पंच, लागतात. हे पंच कागदावर ठेवून कापण्याकरता पंचिंग मशीन लागते. पाकिटांचा आकार कापून झाल्यावर ती चिकटवावी लागतात. पुष्कळ ठिकाणी हे काम हाताने करतात. ठराविक आकाराच्या पाकिटाचे काम यंत्रावर होऊ शकते. यंत्रात घडी पाडणे, गोंद (डिंक) लावणे वगैरे सर्व कामे होऊन संपूर्ण पाकीट बाहेर येते. दर २४ पाकिटे झाल्यावर पंचविसावे पाकीट थोडे पुढे येते त्या खुणेने सूचना मिळते. तेवढयाच पाकिटांना बाजूस काढून एक पट्टी (वेष्टन) लावतात. अशी यंत्रे फारच थोडया ठिकाणी आहेत. फार मोठा कामगार–वर्ग हाताने पाकिटे चिकटविणे यावर जगतो.

ठराविक आकाराच्या पाकिटांचे पंच मिळतात, पण जेथे त्याहून निराळया किंवा मोठया आकाराचे पाकिट बनवायचे असते तेथे प्रथम पुठ्ठयावर त्याचा आकार आखतात व पातळ पत्र्यावर ठेवून त्याप्रमाणे पत्रा कापून घेतात. नंतर त्या पत्र्यावरून आकार आखून व हाताने कापून घेऊन पाकिटे बनवितात.

पाकिटाच्या धंद्यात पंचिंग मशीनवर काम करणाऱ्यास म्हणजे ‘ कटरला ’ फार महत्त्व आहे. कागद वाया जाऊ न देता, त्यामध्ये जास्तीत जास्त आकार बसवणे व कापणे हे काम अत्यंत कौशल्याचे आहे.

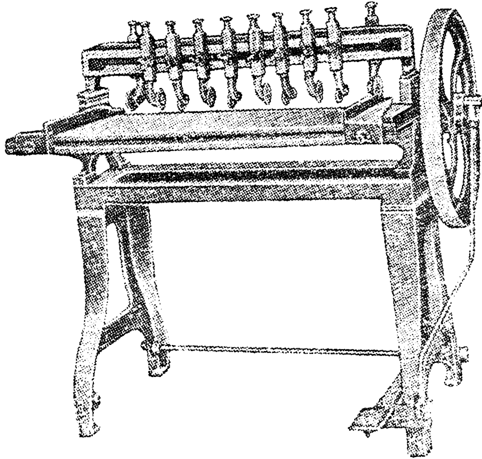
पाकिटांत आणखी एक प्रकार आहे. तो म्हणजे विमा, पत्रे, इन्शुअर्ड लेटर पाठविण्यासाठी पोस्टात लागणारी पाकिटे. त्यातून महत्त्वाचे कागद पाठवावयाचे असल्याने आतून कापड लावलेले असते. ही पाकिटे करताना प्रथम कागदास खळ लावून त्यावर कापड चिकटवितात व ओलसर असताना त्यावर दाबा ठेवून भरपूर दाब देऊन कापड व कागदाच्या सुरकुत्या काढतात. दाबून झाल्यावर ते कागद वाळत टाकतात. कागद वाळल्यानंतर मग पुढील काम इतर पाकिटांप्रमाणे पूर्ण करतात.

अशा पाकिटाकरता, कागदगिरण्या कागदास कापड, क्राफ्ट पेपर अथवा जेर पेपर लावून कागदांचे रोल तयार करतात.

पाकिटे तयार झाल्यावर त्यांच्या पॅकिंगचा प्रश्न येतो. २५ पाकिटांना एक कागदाच्या पट्टीचे वेष्टण घालून, ती बंडले पुठ्याच्या पेट्यातून भरतात. एका पेटीत २५० पासून ५०० पर्यंत पाकिटे असतात.

पाकिटे बनविणाऱ्यास ती व्यवस्थित ठेवण्यासाठी पुठ्याच्या पेट्या बनविण्याचे साहित्य व यंत्रसामुग्री ठेवावी लागते.

पेट्यांना कोपऱ्यावर तारा मारण्याकरता तार मारण्याचे यंत्र हवे. काही ठिकाणी स्टेपल स्टिचरने तारा मारतात. पेट्यांना तारा मारण्याचे यंत्र मिळते. याला बॉक्स स्टिचर म्हणतात. या यंत्रावर गोल व चपटी तार वापरतात.



क्रीझिंग, स्कोअरिंग मशीन

पेट्या करताना पुठ्ठा वाकविण्याच्या जागी हलक्या हाताने एक रेघ खरडावी लागते. वळवावयाच्या सर्व जागी उभ्या अथवा आडव्या रेघा ओढून बाजू वळवाव्या लागतात. रेघेवर पुठ्ठा सरळ वाकेल पण मोडून तुकडा पडणार नाही इतपत जोर द्यावा लागतो. या क्रियेला स्कोअरिंग म्हणतात. यंत्रानेही हे काम करता येते.

या धंद्यात लागणारे यंत्रसहाय्य —

(१) वेगवेगळे पंचेस.

(२) पंचिंग मशीन.

(३) फोल्डिंग व पेस्टिंग मशीन.

(४) स्कोअरिंग मशीन.

(५) बॉक्स स्टिचिंग मशीन.

पुठ्याच्या पेट्या बनविणे

आधुनिक काळात कोणतीही गोष्ट व्यवस्थित बांधून बाजारात पाठविणे आवश्यक असते. त्याकरता वेष्टण-साहित्य लागते. कारखान्यातून वस्तू बाजारात पाठविताना ती अधिक आकर्षक दिसेल असे करणे, हा धंद्यातला महत्त्वाचा भाग झाला आहे. त्यामुळे पुठ्याच्या पेटया करण्याच्या व्यवसायाला हल्ली भरपूर मागणी आहे.

पॅकिंगच्या पेटयांची मागणी करणारे काही विशिष्ट धंदे व त्यांना खोके किंवा पेटया कशाकरता लागतात ते खाली दिले आहे—

(१) मिठाईवाले-खाद्य पदार्थ गिऱ्हाईकाला देण्याकरता.

(२) कापड व्यापारी-उंची कापड, शालू, शेले नीट ठेवण्यासाठी.

(३) औषधींचे कारखानदार-बाटल्या, इंजेक्शने पॅक करण्यासाठी.

(४) लहान यांत्रिक कारखाने-यंत्राचे भाग ठेवण्याकरता लहानमोठ्या डब्या.

(५) विजेसंबंधीची साधने बनविणारे कारखाने-लहान मोठी खोकी-बल्ब, स्विच, वायर वगैरे पॅक करण्यास.

या धंद्यात एक वर्ग असा आहे की यंत्र साहाय्य फारसे न घेता हातानेच कामे करण्यात गुंतलेला असतो. या लोकांना फावल्या वेळात घरातल्या घरात काम व त्यातून जे थोडे फार पैसे मिळतील ते संसाराकरिता हवे असतात. या लोकांना यंत्रे घेण्याची आर्थिक परिस्थिती नसते व ती ठेवण्यास जागाही नसते. अशा कारागिरापासून एकच अडचण असते. व ती म्हणजे अनाठायी चढाओढ करून ते भाव मात्र खाली आणतात. त्याचा परिणाम यांत्रिक सहाय्याने मोठ्या प्रमाणावर काम करणाऱ्यावर होतो. हा दराचा परिणाम लहान व्यवसाय करणाऱ्यांनी न करता चांगला माल बनवून मोठ्या कारखान्या-प्रमाणे द्यावा व स्वतःच दोन पैसे जास्त मिळवावे इतकेच.

यांत्रिक सहाय्याने हा धंदा करावयाचा म्हटल्यास, त्याला लागणारी यंत्रसामग्री मिळते व कामाचा सारखेपणा राहून उठाव होतो.

पेटया करताना व त्यांची मापे घेताना एक महत्त्वाची गोष्ट ध्यानात ठेवावी लागते. ती म्हणजे पेटी कशासाठी व कोणत्या प्रकारची हवी आहे हे निश्चित करणे. यात तीन प्रकार आहेत. ज्या प्रकाराची आवश्यकता असेल त्याप्रमाणे माप घेऊन पेटी बनवावी लागते. ते तीन प्रकार असे—

(१) वस्तू घट्ट बसतील अशी (टाईट फिट) पेटी. अशा पेटीत वस्तू ठेवताना दाबून बसवावी लागते व बाहेर काढताना खालून ढकलावी लागते. म्हणजे वस्तू बाहेर येते.

(२) सर्वसामान्य (Normal) पेटी, तिच्यात वस्तू सहज ठेवता यावी व सहज उचलून काढता यावी अशी.

(३) वस्तू सैल बसतील अशी पेटी (Loose-Fit), तिच्यात निरनिराळया वस्तू मोकळेपणाने ठेवता येतात.

या धंद्याकरता लागणारी यंत्रसामग्री–

(१) स्कोअरिंग मशीन.

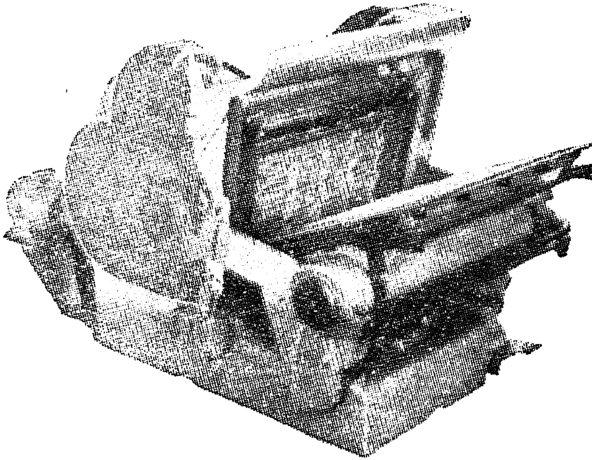
(२) क्रीझिंग मशीन.

(३) काटकोनात कोपरे कापण्याचे मशीन.

(४) स्लॉटिंग मशीन (पेटीत बाटल्या वगैरे नीट बसविण्याकरता चौकोनी अथवा हव्या त्या आकाराचे गाळे करण्यासाठी)

(५) पेट्यांना तारा मारण्याचे मशीन (बॉक्स स्टिचर)

(६) कटिंग मशीन.



कटिंग व क्रीझिंग प्लेटन

औषधी कारखान्यांकरता लागणाऱ्या पेट्या अथवा खोकी

औषधी कारखान्यात बाटल्यांचे पॅकिंग करण्याकरता पुठ्ठ्याची खोकी लागतात, त्यांना इंग्रजीत ' कार्टन ' (corton) म्हणतात. या पेट्या बनविणे हा सुद्धा आता एक स्वतंत्र व्यवसाय बनला आहे. या मालास फार मोठी मागणी असते.

अशा खोक्याची मापे आधी ठरवून त्याचा नमुना बनवावा लागतो. त्यासाठी खालील माहिती असणे आवश्यक आहे.

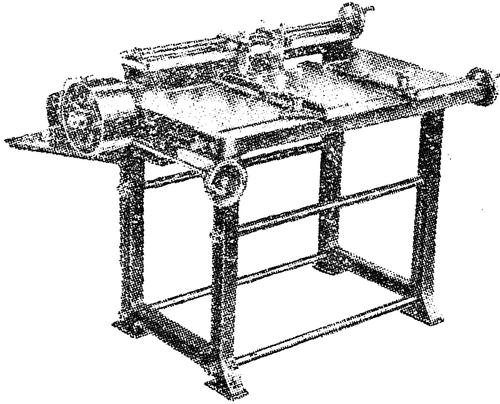
(१) बाटलीचा आकार, उंची व जाडी.

(२) बाटलीबरोबर आत घालण्याच्या छापील माहितीपत्रकांची जाडी.

(३) बाटलीभोवती आधाराकरता पन्हळी पुठ्ठा (कॉरुगेटेड शीट) घालतात, त्याची जाडी. वरील सर्व गोष्टी कळल्या म्हणजेच बाटल्यांकरता योग्य खोकी बनविणे शक्य होते.

बाटली बसेल या आकाराचा पंच तयार केल्यास इतर सर्व भानगडी मिटतात. पंच पुठ्ठयावर ठेवणे व तो कापणे एवढेच काम शिल्लक राहते.

खोक्याचा एकदा आकार ठरून ड्रॉइंग पक्के झाले म्हणजे त्या पुठ्ठयावरील मजकूर छापण्याची पद्धत कोणती, ब्लॉक करून का लिथोग्राफीने हे ठरते. त्याप्रमाणे छापून आल्यानंतर मग पेटया बनविण्याचे काम करण्यात येते. छापताना पुठ्ठा वाया जाऊ नये, अशारीतीने मजकूर बसवून त्यात जास्तीत जास्त पेटया बसविलेल्या असतात.



बॉक्स मेकिंग मशीन

या कामात आता मुख्य काम म्हणजे पंच मिळविण्याचे असते. पेटीच्या आकाराचा पंच बाजारात तयार मिळतो. तो पसंत न पडल्यास हवा तसा बनवून घ्यावा लागतो. हा पंच पोलादी पट्टीचा (स्टील कटिंग रूलचा) बनवितात. त्याकरता पोलादाची पट्टी आपणास पाहिजे तशी वाकवून तयार करतात. पोलादी पट्टी ठराविक आकारात वाकविण्याकरता चित्रामध्ये दाखविलेले यंत्र मिळते. त्याला पट्टी वाकविणारे यंत्र (स्टील रुल बेंडिंग मशीन) म्हणतात. या मशीनने वर्तुळ, चौकोन वगैरे वेगवेगळया आकृती, कोपरे वगैरे करता येतात.

एका छापलेल्या कागदावर जितक्या पेटया बसविल्या असतील, तितक्या पेटयांचे आकार एका वेळी कापण्याकरता, ओ फॉर्म तयार करावा लागतो.

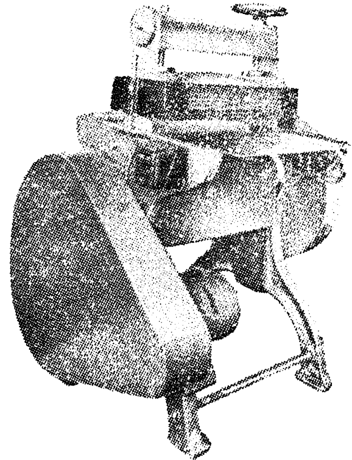
छापलेली कार्डे आली म्हणजे ज्या ठिकाणी पेटी वाकवावयाची असते त्या जागी रेषा माराव्या लागतात. त्यालाच स्कोअरिंग म्हणतात. स्कोअरिंग म्हणजे जेथे पुठ्ठा वळवावयाचा असेल त्या जागी पुठ्ठयाचा वरचा भाग हलक्या हाताने जरासा खरडणे. त्यामुळे पुठ्ठा सहज वळतो पण तुकडा पडत नाही. स्कोअरिंगकरता सोबतच्या चित्रातील यंत्र वापरतात. पेटयांच्या कामासाठी कार्ड शीट अथवा बॉक्स बोर्ड वापरतात.

स्टील रूलचा फॉर्म बनविण्याचे काम फार जिकिरीचे असते. त्याकरिता व्यवस्थित

ड्रॉइंग काढणे, फळीवर तसे आकार काढून फळी कापणे, कापलेल्या जागी स्टील रूलचे वेगवेगळे आकार बरोबर वसविणे व नंतर फार्म बरोबर करणे ही कामे महत्त्वाची आहेत. स्टील रूल घातलेला फॉर्म छापलेल्या आकृतीबरहुकूम व्हावा लागतो. उत्तम सुतारकामाची व विशेषत: जिग सॉची ज्यास उत्तम माहिती आहे, असाच कामगार कटिंग पंच बनवू शकतो.

पेटीच्या आकृतीप्रमाणे बरोबर मापात कापणी पट्टी (स्टील कटिंग रूल) वाकविणे, हे काम सुद्धा फारच काळजीपूर्वक करावे लागते.

असा फॉर्म तयार झाल्यावर एकाच वेळी सबंध फॉर्म पंच करता येतो. हे काम पंचिंगवर होते. या प्रकारच्या यंत्रामध्ये एका वेळी ५६ × ७१ सें. मी. चे (२२ × २८ इंचाचे) कार्ड कापता येते. कामाचे तत्त्व सर्वसाधारणपणे प्लेटनसारखेच असते. हे मशीन पंचिंगच्या कामाकरताच असल्याने हवा तेवढा दाब देता येतो व कार्ड शीट कापले जाते.



पंचिंग प्रेस

या मशीनला ‘ हेवी टाईप प्लेटन ’ म्हणतात. तसेच रूल बेंडिंग मशीनही हवे तसे काम देते. ही यंत्रे आता मुंबई, अहमदाबाद येथे बनतात.

कापण्याच्या पट्ट्यांबरोबर कटिंग रूल फॉर्ममध्ये मोड रूल (क्रीझिंग रूल) घातल्यास तेही काम पंचिंगबरोबर होते.

लहान धंद्यांना लागणाऱ्या पेट्या लहान छापखाने बनवितात. मशीनच्या आकाराप्रमाणे एक अथवा दोन पंच बनवितात. छपाई ब्लॉकने करतात. छापण्याच्या कामाकरता निरुपयोगी ठरलेले मशीन, रूळ वगैरे सर्व काढून टाकून, फक्त पंचिंगकरताही वापरतात.

पुढे पंच होऊन निघाल्यानंतर पट्टीचे कापलेले आकार बाजूस करून घड्या करणे, बाजू चिटकविणे वगैरे कामे करण्यात येतात.

ह्या कामास लागणारी यंत्रे—

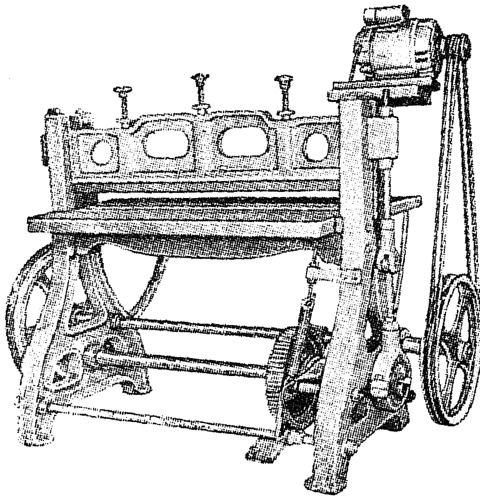
(१) हेवी प्लेटन.

(२) स्टील रूल बेंडिंग मशीन.

(३) कटिंग मशीन.

पन्हळीच्या पुठ्ठ्याच्या पेट्या (Corrugated Board Boxes)

कोणताही माल बाजारात विक्रीकरता अथवा एका गावाहून दुसऱ्या गावी पाठविताना



बॉक्स बेंडिंग मशीन

व्यवस्थितपणे भरून पेटयांतून पाठवावा लागतो. त्यामुळे मालाची नासधूस, मोडतोड होत नाही. आजपर्यंत माल पाठविण्यासाठी लाकडी खोकी (पेटया) वापरण्याची पद्धत होती. लाकूडटंचाई, महागाई व पेटया बनविणाऱ्या कामगारांचा तुटवडा, या कारणांमुळे नवीन धंदेवाल्यांना दुसरा उपाय योजावा लागला. त्यासाठी पुठ्ठयांच्या पेटया बनू लागल्या.

सध्या जगात व्यवस्थित व आकर्षक वेष्टणात वस्तू बांधणे व ठेवणे ह्या गोष्टींना विक्रीच्या धंद्यात महत्त्व प्राप्त झाल्याने लहान व मोठया सर्वच वस्तूंकरता पुठ्ठयाच्या पेटया प्रचारात आल्या. अलीकडे मजबुतीच्या दृष्टीने जास्त उपयुक्त असा पेटयांचा एक प्रकार बाजारात आला आहे, तो म्हणजे पन्हळीच्या (कॉरूगेटेड) कागदाच्या केलेल्या पेटया. वजनाने या पेटया हलक्या असून माल व्यवस्थित ठेवला जातो व वहातुकीकरता त्या फार सोईस्कर असतात.

या पेटया बनविण्याकरता जो पुठ्ठा वापरतात तो फक्त चांगल्या चिवट ब्राऊन पेपरचा, क्राफ्ट पेपरचा केलेला असतो. त्याला विशिष्ट प्रकारच्या पन्हळी पाडून तो बनविलेला असल्याने त्याला कॉरूगेटेड शीट अथवा बोर्ड म्हणतात.

या प्रकारात एका विशिष्ट पद्धतीने कागदास कागद चिकटविलेले असतात. अशा रीतीने बनविलेला कागद दणकट व मजबूत होतो. अशा प्रत्येक चिकटविलेल्या कागदास प्लाय (Ply) पापुद्रा म्हणतात. जितके प्लाय जास्त, तितकी मजबुती त्या कागदाची व त्या कागदापासून बनविलेल्या पेटीची असते.

आज आपण औषधाच्या बाटल्यांभोवती व खालीवर पन्हळीच्या कागदाचे तुकडे

पाहतो. या कागदामुळे बाटली सुरक्षित राहाते. हा कागद बनविताना एक जाडा क्राफ्ट पेपर व त्यावर एक पन्हळीचा कागद असे दोनच कागद लावलेले असतात म्हणून त्याला " टू प्लाय " म्हणतात. आता टू प्लायपासून सात प्लायपर्यंत जाडी गेली आहे. इतक्या जाडीच्या पेट्या बनवून त्यातून माल पाठविला जातो.

अगदी साध्या मालाची गोष्ट घ्या. द्राक्षाच्या मोसमात पूर्वी द्राक्षे पाठविण्यास बांबूच्या करंड्या असत, आता द्राक्षांकरता पुठ्ठयाच्या पेट्या बनवितात. या पेट्या तीन प्लायच्या असतात. तीन प्लाय म्हणजे बाहेरचा व आतला कागद सपाट चिकटविलेला असतो व या दोन कागदांमध्ये पन्हळी कागद चिकटविलेला असतो. पन्हळ करून मध्ये चिकटविण्याने कागदास वळकटी येते.

कॉरूगेटेड बोर्ड करण्याकरता क्राफ्ट पेपर वापरतात. या कागदाचा गुणधर्म चिवट व मजबूत असणे हा आहे. पेटीत ठेवल्या जाणाऱ्या मालाच्या वजनाप्रमाणे क्राफ्ट-पेपरची जाडी ठरवितात व त्याचप्रमाणे प्लायची संख्याही ठरते.

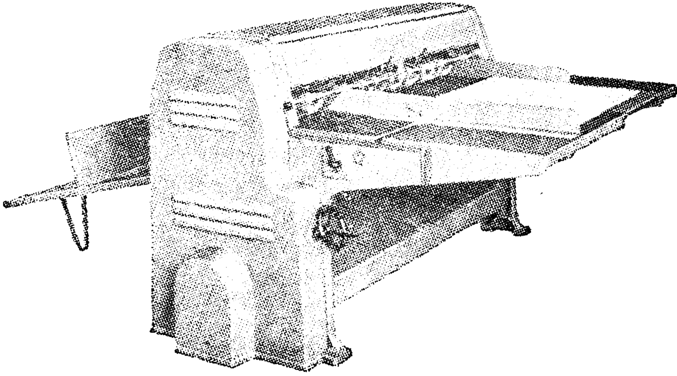
द्राक्षाच्या तीन प्लाय पेटीत २ किलो द्राक्षे असतात. पेटीची लांबी, रुंदी व उंची २८×२०·५×१० सें. मी. (११×८×४ इंच) असते. म्हणजे या पेटीत एक घन सें. मीटर मध्ये २·४ ग्रॅम अथवा एक घन इंचामध्ये ६ ग्रॅम द्राक्षे बसतील. हा पन्हळीचा कागद, रोलमध्ये अथवा तुकड्यांमध्ये व क्राफ्ट कागदाच्या लांबी रुंदीच्या आकारात तयार मिळतो. कॉरुगेटेड बोर्ड बनविण्याचे स्वतंत्र कारखाने आहेत.

पेट्या बनविताना मुख्य गोष्ट लक्षात घ्यावयाची म्हणजे पेटीत घालण्याची वस्तू कितपट घट्ट अथवा सैल बसावयाची आहे, या सर्व गोष्टींचा तपशील गिऱ्हाइकाकडून घ्यावा. पेटीत यंत्राचा भाग बसवावयाचा असल्यास तो घट्ट बसवावा लागतो, तो हलल्यास खराब होण्याची भीती असते. इतर वस्तूंसाठी सहज काढ-घाल करता येण्याजोग्या जरा सैल पेट्या असाव्या, कारण अशा वस्तू गिऱ्हाइकांना पेटीतून काढून दाखवाव्या लागतात.

प्रथम पेटीची आकृती काढून त्याप्रमाणे पेटी बनवावी. नंतर पेटीत घालावयाचा माल भरून तो व्यवस्थित बसतो की नाही हे पाहावे. ज्या ठिकाणी तारा मारून पेटी बंद केलेली असते तो भाग, आत माल भरल्यानंतर टाका उकलून, पेटी मोडणार नाही याची खात्री करून घ्यावी. माल पेटीला पेलेल इतक्याच वजनाचा असावा. पेटीत रुंदीच्या बाजूने खाली व वर वळणारी फ्लाय पुरेशी लांब असावी. कॉरुगेटेड कागदाच्या पेट्या करताना पेटीचे झाकण दोन्ही बाजूंस मध्यावर सारखे यावे; म्हणजे वर गोंदपट्टी (गेमटेप) लावून ते बंद करता येते.

पेटीची मापे ठरविताना प्रत्येक वळविण्याच्या जागी लागणारी जास्त जागा लक्षात घेऊन हिशेब करावा. पेटी बनविताना नेहमी आतले माप महत्त्वाचे असते. ज्या ठिकाणी भाग कापून काढावयाचा आहे त्या ठिकाणी पुठ्ठयाच्या जाडीप्रमाणे कोपऱ्यावर लांब व रुंदीच्या ठिकाणी फ्लाय सहज वळेल इतकी जागा स्लॉट मध्ये कापावी.

प्रथम कॉरुगेटेड बोर्ड काटकोनात कापून घ्यावा. जेवढ्या ठिकाणी पेटी वळवावयाची आहे तितक्या सर्व ठिकाणी बोर्ड वाकवून घ्यावा. मग प्लायच्या जागी कोपऱ्यावर



स्लॉटर व फ्लॅप कटर

स्लॉट मशीनने स्लॉट घ्यावा. पेटीची वाकविण्याची व स्लॉटची क्रिया पूर्ण झाली की घडी घालून पेटी करण्याकरता तिला तारा माराव्या. ड्रॉईंगमध्ये योजल्याप्रमाणे तारा मारण्याची पट्टी आतल्या बाजूस वळवावयाची की बाहेरच्या बाजूस हे पाहावे. शक्यतो तारा मारण्याची पट्टी बाहेरून वळविलेली असणे मजबुतीच्या दृष्टीने जास्त चांगले असते.

कॉरुगेटेड पेटयाना तार चपटी मारतात. त्याकरता वेगळे मशीन असते.

फळफळावळे पाठविण्याच्या पेटयांना हवा खेळण्याकरता लहान भोके पाडतात.

पेटी बंद करण्याकरता वर गोंदपट्टी (गमटेप) चिकटवितात.

पार्सलच्या पेटया फुटू नयेत व वाहतुकीत नीट राहाव्या म्हणून मशीनच्या पद्धतीने या पेटयांवरून नॉयलानची नाडी पक्की बसवितात.

दोन प्लायपासून सात प्लाय पर्यंतचा कॉरूगेटेड बोर्ड आपल्या येथे मिळतो. अलीकडे अशा जाड पुठ्ठयांच्या पेटया बनतात व वाहतुकीकरता वापरल्या जातात.

या पेटयांत आणखी एक फायदा असतो. तो असा की पेटया बनविल्यावर त्याच्या घडया करून त्या कोठेही गिऱ्हाइकाकडे पाठविणे सोपे असते.

एकदा वापरलेल्या पण चांगल्या टिकलेल्या पेटयांनाही लहान धंदेवाल्याकडून मागणी असते. लहान धंदेवाल्याचे मालाचे पॅकिंग सोपे व कमी खर्चात होते.

या धंद्यास लागणारी मशिनरी—

(१) कटिंग मशीन (पेपर) (२) बॉक्स बेंडिंग मशीन.

(३) रोटरी कटिंग मशीन. (४) स्लॉट कटिंग फूट मशीन.

(५) तारा मारण्याचे यंत्र–बॉक्स स्टिचर (पायाने चालणारे).

❦ ❦

प्रकरण तिसरे

फाइली बनविणे

कोणत्याही प्रकारचे दप्तर (रेकॉर्ड) ठेवण्याकरता आधुनिक पद्धतीत पुठ्ठयाच्या अथवा कार्डशीटच्या फाईल्स लागतात. अशा फाईल्स सर्वच ठिकाणी लागत असल्याने त्यांना मागणी भरपूर असते.

पुठ्ठयाच्या फाईलमध्ये दोन प्रकार आहेत. पंख्याची फाईल (केस बोर्ड) व ऑफिस फाईल.

(१) पंख्याच्या फाईलमध्ये मध्यभागी बाइंडिंग कापडाच्या दोन पट्टया पुठ्ठयावर येतात व त्यावरून फितीने किंवा नाडीने बांधण्याची सोय असते. या बाइंडिंग कापडाची पट्टी ६ ते १० सें. मी. (२½ ते ४ इंच) रुंद व २३ सें. मी. (९ इंच) लांब असते. कापडी पट्टीस आतून कागदाची पट्टी चिकटवितात. नाडी किंवा फीत ९१.५ सें. मी. (१ वार) असते अथवा दोन तुकडयांत बसवितात. गिऱ्हाइकांच्या मागण्यांप्रमाणे माल वापरावा लागतो. ऑर्डर असल्यास माल व्यवस्थित करावा. सर्व साधारण विक्रीस बाजारी माल चालतो. ऑर्डरप्रमाणे पुठ्ठयाची जाडी कमीजास्त करावी.

ऑफिस फाईल–या फाईलला दोन पुठ्ठे असतात. वरच्या पुठ्ठयास कमीत कमी २.५ सें. मी. वर बाइंडिंग पट्टीची बिजागरी (हिंज) असते. कागदाच्या रुंदीच्या १/४ इतके अंतर ठेवून हिंज बनवितात. ही जागा गिऱ्हाइकांच्या जरूरीप्रमाणे कमी–जास्त करावी लागते. खालचा पुठ्ठा अखंड असतो. अखंड पुठ्ठा ठेवण्यात एक फायदा असतो. फाईल उघडून वाचताना आतील कागद ताठ राहतात. कागद बांधण्याच्या सोयीकरता रिंगा मारतात व फाईल लेसने बांधण्याची व्यवस्था करतात. रिंग मारताना दोन भोकां-मधील अंतर स्टँडर्ड पंच इतके ठेवतात. स्टँडर्ड पंचच्या दोन भोकांमधील अंतर ८ सें. मी. (३⅛ इंच) असते. ऑफिस फाईलच्या दोन्ही पुठ्ठयांना हिंज ठेवण्याची पद्धत आहे. कापडी पट्टीखेरीज बाकीच्या भागावर कागद चिकटवितात. ऑर्डरप्रमाणे माल वापरून काम सरसामध्ये अथवा खळीमध्ये करावे.

कार्डशीट फाईल—कचेऱ्या, व्यापारी कंपन्या, महाविद्यालये यांना ज्या फाईली लागतात, त्या कार्डशीटच्या अथवा फाईल बोर्डच्या बनवितात. जरूरीप्रमाणे कार्डशीट

कमीजास्त जाडीचा वापरतात. अशी फाईल वापरण्यास सोईची व किंमतीच्या दृष्टीने सर्वांना परवडणारी असते. कागद जपून ठेवण्यास ती सोईची होते. फाईलींमध्ये तीनचार लहानमोठे आकार असल्यामुळे जरूरीप्रमाणे त्यांची निवड करता येते. फाईलशीट वळण्याच्या ठिकाणी ६ जागी मोड (क्रीझ) असते. त्यामुळे वळविणे व घडी घालणे सोपे होऊन कार्डशीट मोडून तुकडा पडत नाही. या फाईलमध्ये लेस नसते. कागद बसविण्याकरता पत्र्याच्या पट्ट्या असतात. पट्ट्या बाजारात तयार मिळतात. पट्ट्या विकत घेताना त्या १००० नगाच्या हिशेबाने घेणे स्वस्त पडते. येथेही भोकाचे अंतर स्टँडर्ड पंच प्रमाणे असते. टिनपत्र्याच्या पट्ट्यांच्या ऐवजी अलीकडे प्लॅस्टिकच्या पट्ट्या व क्लिपा निघाल्या आहेत.

या धंद्यास लागणारी यंत्रे :—

(१) कटिंग मशीन (कापणी यंत्र)
(२) स्ट्रॉ बोर्ड कटर (पुठ्ठे कापण्याचे यंत्र)
(३) क्रीझिंग मशीन (मोड यंत्र)
(४) पंचिंग अँड कॉर्नर कटिंग मशीन.
(५) रिंगा मारण्याचे मशीन.

ब्रिज फाईल

ह्या फाईलला बाजारात ब्रिज फाईल म्हणत असले तरी तिला कित्येक ठिकाणी इंडेक्स फाईल म्हणूनही ओळखतात. ब्रिज फाईलकरता चांगला जाड म्हणजे ६८ डीसी (२४ औंस) स्ट्रॉबोर्ड वापरलेला असतो. फाइल बनविताना पुठ्ठा व्यवस्थित वाकविणे हेच महत्त्वाचे काम असते. पुठ्ठा वाकविण्यापूर्वी त्याला बाहेरचा कागद लावून घेतात. तो एक ठराविक काळ्या रंगाचा डिझाईन असलेला कागद असतो. पुठ्ठ्याला बाक दिल्यानंतर अर्धवट काटकोनी अथवा अर्धगोलाकृती नळी पाडावी लागते. हे काम पायाने चालणाऱ्या अथवा शक्तीवर चालणाऱ्या बेंडिंग मशीनवर करावे लागते. वरचा कागद लावल्यानंतर पुठ्ठा जरा नरम होतो. त्यामुळे बेंडिंगचे काम करणे सोईचे असते. कारण तो सहज वळतो व पायाने चालविण्याच्य मशीनवर काम करताना श्रम पडत नाहीत. पुठ्ठ्यावर वाकविण्याची घळ १/८ ते ३/८ इंच एवढी पाडता येते. फाईलसची जाडी आत लावण्याच्या क्लपप्रमाणे कमीजास्ती करावयाची असते. कपाटात फाईली उभ्या ठेवावयाच्या असतात. फाईल बाहेर काढणे सुलभ व्हावे म्हणून फाईलच्या पाठीवर एक गोल रिंग मारलेली असते, रिंग दोन्हींकडून सारखी कललेली असते. त्याकरता मेल व फीमेल डायसेट लागतो. फाईल काढघाल करताना व वापरताना खराब होऊ नये म्हणून खालच्या बाजूस टिनच्या पट्ट्या बसवितात. पट्ट्या बसविण्याचे काम रिमिंग मशीनने होते.

फाईलकरता लागणारे ब्रिजेस, टिनपट्ट्या, एक इंची रिंग वगैरे टिनचे सामान बाजारात तयार मिळते. हे सामान ग्रोस अथवा शेकड्यावर मिळते. ब्रिज, रिंग, वगैरे

माल बनविणारे स्वतंत्र कारखाने मुंबईस आहेत. क्रिज फाईलला लीव्हर फाईलही म्हणतात.

रिंग फाईल—दुकानदारांना दुकानात किरकोळ आलेली पत्रे त्यांचा निकाल होई-पर्यंत ती जपून ठेवण्याकरता व खासगी व्यक्तींना वरचेवर लागणारे व काढ-घाल करावे लागणारे कागद नीट ठेवण्याकरता या फाईलचा उपयोग होतो.

ह्या फाईली तीन चार आकारांत मिळतात. त्या अशा—(१) फूल स्केप, (२) फूल स्केप $\frac{1}{4}$ (३) क्राऊन $\frac{1}{4}$ (४) डेमी $\frac{1}{4}$. या फाईलींमध्ये रिंगा असलेल्या पट्ट्या बसवितात. पट्टीवरील दोन रिंगांमधले अंतर स्टँडर्ड पंचा इतके असल्यामुळे कोणताही पंच केलेला कागद फाईलमध्ये व्यवस्थित ठेवता येऊन कागद सुरक्षित राहतो.

या फाईलसाठी ४० डीसी (१४ औंस) व ५७ डीसी (१६ औंस) जाडीचा पुठ्ठा वापरतात. पुठ्याला आतूनबाहेरून हवा असेल त्याप्रमाणे डिझाईन, इमिटेशन, प्लॅस्टिक कोट, वगैरे प्रकारचे कागद लावतात. नंतर क्रीझ करणे, रिंगा मारण, कोपरे कापणे वगैरे कामे करावयाची असतात. या फाईलमध्ये रिंग पट्टी व्यवस्थित बसेल इतके बॅकचे अंतर ठेवावे लागते. रिंग दोन हाताने दोन बोटांत धरून ओढून उघडावी लागते, दाबताच ती बंद होते.

रिंगा तयार मिळतात त्याच घेणे उत्तम.

फाईलींच्या धंद्यास लागणारी यंत्रे–

(१) बेंडिंग मशीन (पायाचे अथवा पॉवरचे).

(२) रिमिंग मशीन.

(३) प्लायप्रेस.

(४) रिंगांकरता भोके पाडण्याचा पंच व रिंगा बसविण्यास डाईस (मेल फिमेल).

(५) कॉर्नर कटिंग मशिन.

(६) इंडेक्स कटिंग मशिन.

ꕥ ꕥ

प्रकरण चौथे

कागद आखणे–पेपर रूलिंग

पुस्तकबांधणीच्या व्यवसायात कागद आखणे हा एक स्वतंत्र व्यवसाय होऊ शकतो. कागद आखण्यात दोनच मुख्य प्रकार आहेत: (१) कागदावर साध्या सरळ रेषा मारणे (२) छापलेल्या फॉर्मवर रकाने (खाने) आखणे, यालाच जॉबवर्क म्हणतात. पहिला प्रकार सोपा व सहज साध्य होणारा आहे. दुसरा मात्र कठीण आहे. त्याकरता कामाची हातोटी व अनुभव, त्याचप्रमाणे कामात स्वच्छता व शांतपणा लागतो. एखाद्या जॉबमध्ये उभ्या रेषांची सुरवात तीनचार ठिकाणांहून होत असते, त्या तशा आखण्याकरता पेन (पिना) फॉर्मप्रमाणे लावाव्या लागतात. या कामास ब्रिजवर्क म्हणतात. हे काम करणे व शाई व्यवस्थित येण्याकरता सोय करणे हेच काम मुख्य असते. अशा पेन लावण्याकरता, जी लाकडी पट्टी असते तिला स्टिक म्हणतात. या पट्टीवर एकपासून चार पिना वेगवेगळ्या अंतराने लावता येतात. जॉब कामात पायथ्याकडून सोडून छापलेल्या मजकूरात आखल्याबरोबर थांबवून वर पिना उंच लावाव्या लागतात.

जॉब रूलिंग सावकाश होणारे काम आहे. त्याकरता हाताने चालणारे रूलिंग मशीन वापरतात. या मशीनवर काम करावयाचे असताना कमीतकमी तीन माणसे लागतात. रूलिंग मशीन घरी ठेवून फक्त जॉबवर्क करणारे काही लोक पुण्यात आहेत व नवराबायको आपल्या मुलांच्या मदतीने काम करून चांगले पैसे मिळवितात.

रूलिंगच्या पिना पितळी पत्र्याच्या अथवा स्टेनलेस स्टीलच्या मिळतात. ठराविक अंतरावर पिना बसविलेले पत्रे मिळतात. ते घेणे इष्ट आहे. वैयक्तिक काम आल्यास त्याप्रमाणे पिना लावून द्याव्या लागतात. या पिनांना पन्हळीचा आकार असतो व त्या पन्हळीतून शाई सारखी उतरते.

शाईची व्यवस्था–पिनचा वरचा भाग चपटा पत्रा असतो. त्यावरून पिनच्या पन्हळीपर्यंत पातळ बनातीचा, फ्लॅनेलचा, तुकडा बसवितात व या सर्व तुकड्यांवर एक लांब तुकडा २ किंवा ३ घड्या करून स्टिकवर बसवितात. शाई मोठ्या तुकड्यावर थोडी थोडी लावावी लागते व ती सर्व लहान पट्ट्यावर सारखी पसरते.

बनात—कागद आखला जातो त्या ठिकाणी रूलिंग मशीनवर बनात (फ्लॅनेल)

घालावी लागते. बनात दोन रुळांच्या अंतरात बसते. बनात सारखी फिरत असल्याने पिनांना योग्य ती नरमाई मिळते. बनात सारखी फिरत असल्याने कागद शेवटपर्यंत नेते.

शाई—रूलिंग करता शाई तीन रंगात निळी, लाल व काळी वापरतात. या शाईच्या पुडींना ॲनलीन डाईज म्हणतात. रूलिंग करता म्हणून डब्यातून मिळतात. आपल्याला हवी तशी पातळ शाई करावी लागते. कागदावरील शाई लवकर सुकावी म्हणून तिच्यामध्ये थोडेसे डीनेचर्ड स्पिरिट अथवा ऑक्स घालावे लागते.

ज्या रूलिंग मशीनवर रूलिंग पेन ऐवजी चक्क्या वापरतात, त्या मशीनला डिस्क (Disc) रूलिंग मशीन म्हणतात. या मशीनवर कागदाची एक बाजू आखता येते त्याप्रमाणे एका वेळी कागदाच्या दोन्ही बाजूही आखता येतात. त्यामुळे दुहेरी आखावयाचे कागद, उत्तर पत्रिका (आन्सर बुक्स्) वगैरेच्या कामाकरता या प्रकारचे मशीन उत्तम असते. ही यंत्रे विजेच्या शक्तीवर चालतात, त्यामुळे कामाचा उठावसुद्धा मोठ्या प्रमाणात होतो.

डिस्क (Disc) मशीनमध्ये जॉब आखण्याची सोय असणारेसुद्धा मशीन मिळते. जो भाग आखावयाचा नसतो तेथील चकत्या (डिस्क) उचलल्या जातात व कागद पुढे जातो. ही चकत्या उचलण्याची क्रिया कॅम पद्धतीने केलेली असते.

जॉब रूलिंगच्या कामात छापलेल्या फॉर्मप्रमाणे गाळे लावून घ्यावे लागतात. पैशाच्या कोठ्याकरता मनी कॉलम लावणे व आखणे ही कामे व्यवस्थित होतात व ठराविक जागी चकत्या उचलल्या जातात.

ज्याला ज्या प्रकारचे काम करावयाचे असेल त्याप्रमाणे त्याने मशीनची निवड करावी.

(अ) हॅंड रूलिंगकरता लागणारे साहित्य—

(१) हॅंड रूलिंग मशीन.
(२) पिना (पेन), पितळी अथवा स्टेनलेस.
(३) बनात.
(४) शाई व शाईकरता भांडी.
(५) ब्रश, शाई लावण्याकरता खिचर (चिमटा).
(६) ट्वाईन.

(ब) फक्त उत्तरपत्रिका व वह्यांच्या कामाकरता साहित्य—

(१) दोन्ही बाजू असणारे डिस्क (Disc) रूलिंग मशीन.
(२) चकत्या (Discs).
(३) दोन चकत्यांमध्ये अंतर ठेवण्याकरता प्लॅस्टिक रिंगा, स्पेसेस (spaecs).
(४) शाई व शाईकरता भांडी.
(५) बनात.
(६) मजबूद दोरा (ट्वाईन).

(क) जॉब–वर्क डिस्कवर आखावयाचे असल्यास त्याप्रकारचे मशीन व वरील सर्व साहित्य.

डाय स्टँपिंग (Die stamping)

डायस्टँपिंग म्हणजे पोलादी गट्टूवर कोरलेली अक्षरे शाई लावून कागदावर उठविणे. नोटपेपरवर मोनोग्रॅम छापणे, नावे छापणे, पत्ते छापणे वगैरे प्रकारचे काम अशा रीतीने करतात. ह्या कामास फार किंमत पडत असल्याने त्याचे गिऱ्हाइकही ठराविक व चांगले काम पसंत करणारे असते. सर्वसाधारण माणसास ते परवडत नाही. पोलादी गट्टूवर कोरलेल्या अक्षरात बोटाने शाई भरतात. डायचा वरचा भाग पुसून साफ करतात. यंत्रात योग्य जागी डाय ठेवून प्रेसमध्ये जोरात कागदावर दाबतात. त्यामुळे शाईने कागदावर अक्षरे उठतात.

दाबण्याकरता प्रेसवर डायच्या आकाराची गादी तयार करावी लागते. गादीकरता दाबाच्या गट्टूवर पुठ्याचे तुकडे, टीपकागदाचे तुकडे, लावावे लागतात व सर्वांवर एक नरम रबराचा तुकडा (सायकलटयूबचा) लावतात. नंतर प्रेसला सारखे झटके देतात; म्हणजे त्या रबराखाली, जशी अक्षरे कोरलेली असतात, त्याप्रमाणे ठसा तयार होतो. ह्याला डायस्टँपिंगचा मेल डाय (मुख्य ठसा) म्हणतात.

नंतर फक्त डायच्या प्रिंटचा (इंप्रेशनचा) भाग ठेवून बाकी सर्व भाग निमुळत्या आकारात कापून काढतात. ही मेल डाय तयार झाली, की काम सुरू करता येते.

कामाचा वेग साधारणपणे ताशी १०० प्रती असा असतो.

डाय स्टँपिंगमध्ये ॲटोमॅटिक यंत्रे आहेत. त्यावर शाई लावणे, ती पुसणे वगैरे सर्व क्रिया यांत्रिक पद्धतीने होतात. आपल्याकडे अजून हातमशीनेच प्रचारात आहेत.

डायप्रिंटिंगची शाई इतर शाईपेक्षा वेगळया प्रकारची असते.

कॉपर प्लेट प्रिंटिंग

कॉपर प्लेट प्रिंटिंग हा एक स्वतंत्र छपाईचा प्रकार आहे. ही छपाई म्हणजे हौसेचा मामला. श्रीमंत लोक व व्यापारी संस्था यांना ह्या प्रकारची छपाई आवडते. या छपाईत प्रथम तांब्याच्या पत्र्यावर अक्षरे अथवा मजकूर कोरतात, म्हणजे ‘ एन्‌ग्रेव्ह ’ करतात व अशा कोरलेल्या अक्षरांत बोटाने चोळून शाई भरतात. नंतर ती प्लेट साफ करून जास्त असलेली शाई पुसून घेऊन, विशिष्ट प्रकारच्या यंत्रावर छापतात. मशीनच्या प्लेटवर, शाई लावून तयार केलेली प्लेट योग्य जागी ठेवून तिच्यावर छापावयाचे कार्ड ठेवले व भरपूर दाबाने वरचा रूळ त्यावरून फिरवला, म्हणजे शाई कार्डावर उठते. या पद्धतीने व्हिजिटिंग कार्ड (नाव चिठ्ठी), आमंत्रण पत्रिका ह्यांची छपाई होते. दरवेळी एकच कार्ड छापून निघत असल्याने, छपाई फार थोडी होते. एकाद्या एन्‌ग्रेव्हर कडून कॉपर प्लेटचे एन्‌ग्रेव्हिंग करवून घ्यावे लागते. एकदा केलेली प्लेट तशीच्या तशी जन्मभर चालते.

या छपाईची शाई वेगळया प्रकारची असते. कॉपरप्लेटवरील काम काळया

शाईतच छापण्याची प्रथा आहे. छापून वाळविल्यानंतर कार्डावर बोट फिरवून पहिल्यास हाताला अक्षरे वर उठलेली लागतात.

मोठ्या शहरातच हा धंदा चालतो.

सोनेरी नावे मारणे व भेट कार्डे, पत्रिका वगैरे तयार करणे

या विषयावरील पुष्कळशी माहिती पहिल्या भागात आली आहेच. आणखी काही माहिती स्वतंत्र धंदा ह्या दृष्टीने येथे देत आहे.

पुस्तकाच्या पाठीवर सोनेरी नाव घालताना पुस्तकाच्या पाठीच्या रुंदीत नावाची अक्षरे बसतील अशा आकाराचा टाईप घ्यावा लागतो. टाईपची निवड करताना ह्या गोष्टींकडे विशेष लक्ष द्यावे लागते. टाईप शक्यतो मध्यम–मिडियम– साइझचा असावा. त्याला वळणात फार बारीक रेघा नसाव्या. टाईपाची अक्षरे सरळ रेषेत बसतील अशी असावी. नावाच्या दोन शब्दांतील अंतर (स्पेसिंग) सारखे असणे व दोन ओळीतले अंतर सारखे असणे या गोष्टी महत्त्वाच्या आहेत. या बाबी व्यवस्थित जमल्या तर सोनेरी नाव मारलेले पुस्तक उठावदार दिसते.

पुस्तकाच्या पृष्ठयावर नाव मारावयाचे असेल, तर कव्हरची लांबी व रुंदी लक्षात घेऊन त्यास साजेल अशा टाईपची निवड करावी. ह्यासाठी टाईप शक्यतो मध्यम (मिडियम) जाड घ्यावा. अक्षरे खुली असावी. नावे मारताना सर्व अक्षरे कॅपिटल वापरण्याची पद्धत आहे. शिशाच्या टाईपमध्ये २ किलोपासून ४ किलो कॅपिटल व लहान कॅपिटल असलेले लहान फाऊंट मिळतात ते घ्यावे. टाईप नेहमी चार पाच प्रकारच्या वळणाचा ठेवावा व २४ पॉईंट पासून १२ पॉईंटपर्यंत असावा. यापेक्षा लहान टाईप शक्यतो वापरू नये.

नावासाठी अस्सल सोनेरी पान वापरण्याची प्रथा आता सोन्याच्या किमती फार महागल्यामुळे बंद झाली आहे. सध्या प्रचारात इमिटेशन (नकली) फॉईल वापरतात. पुस्तकावर नावे मारताना सोनेरी किंवा रुपेरी पाने वापरतात, तशीच इतर रंगांचीही वापरतात.

ठराविक उष्णतेने सोने अथवा रुपे कापडावर ठसा घेते. प्रथम टाईप व मशीन गरम करण्याकरता स्विच ८०° ते ९०° डिग्री सेंटिग्रेडवर ठेवावा. एकदा टाईप पुरता गरम झाल्यानंतर, काम चालू करताना त्याला गरमपणा कमी पण एक सारखा लागतो. यावेळी स्विच १० डिग्रीवर ठेवावा. सोने, रुपे अथवा इतर रंगाचे पान (फॉईल) असेल, तर त्या कामास लागेल त्याप्रमाणे मशीन गरम ठेवावे. सोने, रुपे अथवा इतर रंगांचे कागद मशिन जास्त तापल्याने जळणार नाहीत अशी काळजी घ्यावयास हवी. काम काळ पडणार नाही इकडे लक्ष द्यावयास हवे.

चांगल्या उठावदार कामाकरता टाईपचा दाब (इंप्रेशन) एकसारखा यावा लागतो. दाब सारखा करण्यास गादी (मेकरेडी) करणे आवश्यक आहे. चिठया–चपाट्या लावून दाब सारखा करावा.

कामाच्या सुरवातीस कापडाच्या पट्टयांवर दोनतीनदा नाव उठवून पाहावे व सर्व व्यवस्थित जमले म्हणजे काम चालू करावे. काम उठावदार हवे असले तर कापडास योग्य अशा प्रकारचे सोन वापरावे. भारतात नकली सोनें बनत नसल्यानें आपल्या पसंतीला फार वाव मिळत नाही. बाजारात जें मिळत असेल, त्यावरच समाधान मानणें भाग पडते.

पुस्तकावरील सोनेरीं नावे व नक्षीकाम ह्याखेरीज आणखी काही ठिकाणी सोने चांदी अथवा इतर रंगांचे फॉईल वापरून काम केले जाते. लग्नपत्रिका, भेटकार्डें, ग्रीटिंग कार्डस् व दीपावली कार्डें इत्यादींवर ह्या प्रकारचे छापकाम करतात. अशा कार्डां-वर वेगवेगळ्या रंगात उत्तम आकृत्या व मजकूर छापलेले असतात. हे काम गरम दाब देण्याच्या पद्धतीने (एम्बॉसिंगने) केलेले असते.

कायम स्वरूपाच्या आकृत्या पितळी ब्लॉक कोरून, (म्हणजे एन्ग्रेव्ह करून) करतात; अथवा ब्लॉकमेकरकडून रिव्हर्स ब्लॉक, म्हणजे उलटी अक्षरे बसवलेला ब्लॉक, करवून घेतात. कागदाचा वर उचलला जाणारा भाग ब्लॉकमध्ये खोल कोरलेला असतो. डायस्टँपिंगमध्ये ज्याप्रमाणे मागला दाब नरम वस्तूचा बनविलेला असतो त्याचप्रमाणे येथेही तो बनवून घ्यावा लागतो. त्यामुळे दाब व्यवस्थित येतो व उचलला जाणारा भाग उचलला जातो. मेल व फिमेल डायचीच क्रिया हे दोन भाग करतात.

रंगीत छपाईत चित्रातील वेगवेगळ्या रंगांकरता वेगवेगळे ब्लॉक बनवितात, त्याच तत्त्वावर येथेही ते ब्लॉक बनवावे लागतात. सोनेरी अथवा इतर रंगांचे कागद तयार मिळतात. या रंगीत फॉईलमध्ये रंगांच्या दहाबारा छटा मिळतात. मुख्य उद्देश चित्राची हुबेहुब प्रतिकृती उठविता यावी हा असतो.

ज्याला या धंद्यात पडावयाचे आहे, त्याने प्रथम वेगवेगळ्या डिझाइनची, या पद्धतीने छापलेली आमंत्रण पत्रे, नाताळ कार्डें, अभिनंदन कार्डें, भेटकार्डें, यांचा अभ्यास केला पाहिजे व आपल्याला काय जमेल ते ठरवून पुढचा मार्ग निश्चित केला पाहिजे. हा व्यवसाय लहान किंवा मोठ्या प्रमाणात आपल्या ऐपतीप्रमाणे होऊ शकतो. हा माल सीझनल, ठराविक वेळी व ठराविक प्रसंगीच लागणारा आहे हे पूर्णपणे लक्षात घ्यावे. आपला बराचसा समाज सुशिक्षित होत आहे व अशी कार्डें पाठविण्याची पद्धत आता पडत चालली आहे; त्यामुळे बाजार पेठ मोठी आहे. कापड किंवा कागद यावरच्या अशा छपाईत यंत्राचा गरमपणा ही बाब महत्त्वाची आहे त्याकडे लक्ष द्यावे. कापडावरच्या कामास उष्णता जास्त लागते व कागदावरील कामास ती कमी लागते.

कापडावर सोनेरी, रुपेरी अथवा इतर रंगात छपाई करताना सुरवातीस मशीन गरम करणे आवश्यक असते. ८०° डिग्री सेंटिग्रेड ते १००° सेंटिग्रेड अथवा १७५° ते २४०° डिग्री फॅरनहाईट उष्णतेने मशीन चांगले गरम होते. काम चालू झाल्यावर १०° डिग्री उष्णतामान ठेवावे म्हणजे सारखा ताव मिळतो.

कापड, चामडे वगैरेंवर नावे मारताना, नं. ४०३ व ४०५ या सोनेरी छटा

येण्यासाठी मे. जिओ व्हिली, लंडन या कंपनीचे न्यूव्हॅप (Newvap) सोने वापरावे व नं. १०३ ची चांदीची छटा येण्यासाठी व्हॅप्को (Vapco) ची चांदी वापरावी.

जर्मन कंपनीचे लुक्सर (Luxur) या नावाचेही एक इमिटेशन फॉईल मिळते तेही काम बरे देते.

सोनेरी कामात येणाऱ्या अडचणी व त्यांची कारणे—

अडचण	कारणे
१. सोने न उठणे	(१) योग्य फॉईलची निवड नसणे.
	(२) ठशाचा (ब्लॉकचा) ताव पुरेसा नसणे.
	(३) फॉईल बरोबर न येणे अथवा न ठेवणे.
२. अधवट अक्षरे उठणे अथवा त्याबरोबर ब्लॉक उठणे.	(१) योग्य फॉईल नसणे.
	(२) ब्लॉकचा ताव बरोबर नसणे.
	(३) दाब दिलेला वेळ कमी असणे.
	(४) गादी बरोबर नसणे.
	(५) गादी फार कडक (कठीण) असणे.
	(६) ब्लॉक अस्वच्छ किंवा बरोबर कोरलेला नसणे.
	(७) फॉईलला अथवा ब्लॉकला तेलकट अंश राहाणे.
	(८) मशीनवर आपोआप फॉईल सरकण्याची क्रिया असल्यास फॉईल नीट सरकत नसणे.
	(९) फॉईल जाताना ब्लॉकच्या अगदी जवळ येणे व अगोदर तापणे.
३. भरलेली छपाई	(१) योग्य फॉईलची निवड नसणे.
	(२) ब्लॉक फार गरम होणे.
	(३) दाब फार वेळ असणे.
	(४) छपाईचा वेळ जास्त होणे.
	(५) दाब (इंप्रेशन) सारखा नसणे.
	(६) गादी फार नरम असणे.
	(७) ब्लॉक फार झिजलेला अथवा फार उथळ असणे.
४. चकाकी कमी येणे	(१) ब्लॉक फार गरम असणे.
	(२) ब्लॉक घाणेरडा असणे.
	(३) दाब फार उंच असणे.

ब्लॉकची आकृती जर बारीक रेघांची व भरगच्च (सॉलिड) असेल तर सोईस्कर गादी तयार करण्याकडे जास्त लक्ष द्यावे लागते. ती जर अखंड (भरगच्च) असेल तर

नेहमीपेक्षा जास्त दाब घ्यावा लागतो. तिच्यात बारीक रेघा असतील व गादी नरम (सॉफ्ट) असेल तर दाब जास्त वेळ ठेवावा लागतो.

बारीकसारीक गोष्टी नीट उठवावयाच्या असतील तर कडक गादीवर अगदी बेताने दाब घ्यावा.

सर्वसाधारणपणे उत्तम छपाईकरता बेताचा ताव व सर्व सोने सुटण्याकरता दाब देण्याची वेळ या गोष्टीकडे लक्ष द्यावे. त्यामुळे सर्व पान छापण्याच्या जागी व्यवस्थित बसेल.

शेवटी सांगावयाचे म्हणजे या कामात घाई उपयोगी पडत नाही. तिच्यामुळे कामाची खराबी होते. ती टाळावी.

या व्यवसायास लागणारे यंत्रसहाय्य :—

(१) सोनेरी नावे मारण्याचे लहान यंत्र, विजेच्या उपकरणांसह थर्मोस्टॅट स्विच १° ते १००° डिग्री अथवा थोडी जास्त उष्णता देण्यारा व २२०ते२३० विजेच्या व्होल्टचा.

(२) सोनेरी व इतर रंगाची कामाप्रमाणे फॉईल.

(३) वेगवेगळे टाईप व ब्लॉक,

(४) शक्य असेल तर पितळी टाईप वापरल्यास उत्तम. पितळी टाईप व पितळी ब्लॉकमुळे सोन्याची तकाकी चांगली राहते. पितळी टाईप फार महाग असल्याने घेणे परवडत नाही, पण एकदा खर्च केला तर कायमचे टिकतात.

(५) ब्लॉकने छपाई करावयाची असल्यास नेहमीप्रमाणे जस्ती पत्र्यावर म्हणजे झिंकवर ब्लॉक करावा. पत्रा जाड वापरण्यास सांगावे. झिंकचा ब्लॉक केल्यावर, वापरण्यापूर्वी त्यावर निकेल अथवा क्रोमियम प्लेटिंग करवून घेऊन मग वापरावा. प्लेटिंगनंतर ब्लॉक चांगला पॉलिश करावा. ब्लॉकला तांब्याचे प्लेटिंगही चालते.

पेपर बॅक किंवा परफेक्ट बाइंडिंग

पुस्तकाची शिलई तारेने किंवा दोऱ्याने करतात हे आपण पाहिले आहे. परन्तु बांधणीचा खर्च वाचविण्याचे दृष्टीने, काटकसर आणि जलदगती या दृष्टीने पेपरबॅक पद्धतीने बांधणी पेंग्विन पब्लिशर्सनी ब्रिटनमध्ये प्रथम सुरू केली.

या पद्धतीमध्ये पुस्तकाची सर्व जुपणी झाल्यावर प्रथम पुस्तकाचे कण्याचे बाजूने कापणीयंत्रामध्ये कापणी केली जाते. अर्थात सुटी पाने, चित्रांच्या प्लेट्स वगैरे आधी कुठल्याही विभागास चिकटविण्याची जरूर नसते. कण्याचे बाजूने कापणी झाल्यावर त्यास पॉलिव्हिनिल ॲसिटेड अडेझिव्हचे दोन थर लावले जातात. हा विशिष्ट प्रकारचा सरस कापलेल्या पुस्तकाचे कागदाचे तंतूंना घट्ट पकडून धरतो. त्यानंतर त्यावर पातळ कापडाची पट्टी चिकटविली जाते व ही पट्टी पुस्तकाचे आसपासचेवर कडेस चिकटविली जाते. यानंतर कव्हरकार्ड नेहमीच्या पद्धतीने पुस्तकावर चढविले जाते व पुस्तकाच्या उरलेल्या तीन बाजूंची कापणी केली जाते.

या प्रकारचे पुस्तक हे अर्थातच पक्क्या बांधणीचे होत नाही. टिकाऊ बांधणी

दोऱ्याने केलेल्या शिलाईची होते. पाठीवर नुसते चिकटविले जात असल्याने पेपरबॅक बांधणीचे पुस्तक जपून हाताळावे लागते.

जलदगती मिळावी म्हणून हाती काम करण्यापेक्षा यंत्राची मदत घेणे अधिक सोईचे होते. सल्बी एंजिनिअरिंग डेव्हलपमेंट कं. लि. या लंडन येथील कंपनीने 'बाइंडमास्टर' या नावाचे यंत्र या कामासाठी बनविले आहे. या यंत्रावर या सर्व प्रक्रिया यांत्रिक पद्धतीने होत असल्याने पेपरबॅक पद्धतीची पुस्तके जलदगतीने बाजारात आणणे सुलभ झाले. बरीचशी पॉकेटबुक्स या पद्धतीने बांधलेली असतात.

स्पायरल बाइंडिंग

हा बांधणीचा प्रकार म्हणजे एक खर्चीक प्रकार आहे. कठिण अशा प्लॅस्टिक वायरच्या स्प्रिंगा तयार मिळतात. पुस्तकाचे कण्याचे बाजूस पंचिंग मशीनवर भोके पाडून त्यातून या स्प्रिंगा हाताने ओवाव्या लागतात. कण्याचे बाजूस या स्प्रिंगा आकर्षक दिसतात व पुस्तकास शोभा येते. सर्व पाने पूर्ण उघडली जातात. पुस्तकात विविध जाडीच्या कागदांच्या प्लेट्स या पद्धतीत बसविता येतात. सुटे कागद न चिकटविता जुपणी करून वर सुटे कव्हर कार्ड चढवून, चारही बाजूंनी पुस्तक नीट कापावयाचे, कण्याचे बाजूस पंचिंग यंत्रावर भोके पाडावयाची व नंतर प्लॅस्टिक स्प्रिंग भरावयाची.

पुस्तक उघडल्यानंतर डावे किंवा उजवे पान दोन भोकांच्या निम्म्या अंतराने वरखाली होते हा एक दोष यात असतो. या बांधणीचा खर्चही जास्त येतो. पुस्तक टिकाऊ होत नाही. असे काही दोष यात असतात.

❦ ❦

प्रकरण पाचवे

धंद्याच्या खर्चाचा अंदाज

अंदाज तयार करणाऱ्या माणसास मुद्रण व्यवसायाच्या सर्व खात्यांची व कामाची माहिती असावी लागते. परदेशात या विषयाचे अभ्यासक्रम असतात. आपल्याकडे तशा सोयी नाहीत. सर्व गोष्टी प्रत्यक्ष पाहूनच आपणास शिकावे लागते. एस्टिमेटर, अंदाज करणारा माणूस, हा चाणाक्षपणे पाहणारा सर्व माहिती जमविणारा व सर्व प्रकारचे नमुने जवळ असणारा असावा. या कामाला लागणारी साधने त्याला द्यावी. प्रिंटर्स पोलादी फूटरूल, ज्याच्यावर इंच व टाईपचे स्केल (पॉईंट) दाखविलेले आहेत असा, मोठा फूट-रूल डबीतला, स्क्रू टाईप डिव्हायडर, मॅग्नीफाईंग ग्लास, शक्य असल्यास कागदाच्या वजनाची साधने, मायक्रो मीटर वगैरे साधने त्यात असावीत. अंदाजपत्रक करणाऱ्या माणसास वाचनाने सर्व ज्ञान मिळू शकते असे नाही. त्याला ह्याबाबतचे प्रशिक्षण देणाऱ्या संस्थेत प्रशिक्षणाकरता पाठविणे व स्वतः कारखान्यात तांत्रिक ज्ञान घेण्यास सवलती देणे जरूरीचे आहे.

पुस्तक बांधणी या शब्दाची व्याप्ती सुरवातीस सांगितल्याप्रमाणे फार मोठी आहे. त्यामध्ये पुस्तकाच्या पानास तार मारण्यापासून तो ते पूर्ण होईपर्यंत कराव्या लागणाऱ्या सर्व प्रक्रियांचा समावेश होतो. पुस्तक बांधणीचा धंदा करणाऱ्या प्रत्येक माणसाजवळ ती सर्व कामे पूर्ण करता येतील इतकी यंत्रसामुग्री असतेच असे नाही. त्याला काही कामे बाहेरूनही करवून घ्यावी लागतात. त्याचाही विचार अंदाज करणाऱ्यास करावा लागतो.

पुस्तकाच्या तीन भागांत वेगवेगळे बांधणीचे प्रकार व कामे सांगितली. धंद्यातील पुस्तकाच्या पूर्णत्वाच्या दृष्टीने कामाच्या एकंदर खर्चाचे अंदाजपत्रक करणे हा एक महत्त्वाचा भाग असतो. त्यातल्या त्यात बांधणी व तिचा अंदाज हा भाग बराच विचार-पूर्वक करावा लागतो. कामाचा प्रकार लहान का मोठा, माल थोडा का पुष्कळ या सर्व गोष्टी लक्षात घेऊन काम करणाऱ्यास लागणारा वेळ-कामाची मजुरी या बाबींचा काळजी पूर्वक विचार करून खर्चाचा अंदाज करावा लागतो. एकाद्या लहानशा कामाची नोंद नजरचुकीने हिशोबात घेणे राहिल्यास, माल व वेळ खर्च होऊन धंद्यात तितका तोटा

येतो. अशा चुका टाळण्याकरता, कामाच्या सुरवातीस एकाद्या कागदावर सर्व मांडणी करणे उत्तम.

कामाच्या सुविधेकरता व त्यात चूक होऊ नये म्हणून, पुढे दाखविल्याप्रमाणे तक्ता केल्यास सोईचे पडेल. त्यामध्ये आपल्या धंद्याप्रमाणे माल अथवा कृती लिहावी. तक्त्यावर पहिल्या चार पाच ओळीत कामाविषयी थोडक्यात माहिती लिहावी. तिच्याखाली कागदाचे दोन भाग पाडून एकात माल व त्याची किंमत लिहावी. दुसऱ्यात कामाचा प्रकार, त्याला लागणारे तास, ताशी मजुरी ह्या गोष्टी लिहाव्या.

बांधणी खर्चाचे अंदाजपत्र

ग्राहकाचें नांव.................... पत्ता....................

कामाचें नाव .... बांधणी प्रकार...........

प्रती .... देण्याची मुदत...........

साहित्याची किंमत	प्रक्रियांची किंमत
पुठ्ठा =	नंबरिंग =
कापड =	परफोरेटिंग =
साइड पेपर =	इंटरलीव्हिंग =
कव्हर पेपर =	फोल्डिंग =
कार्बल =	पेस्टिंग =
	इंडेक्स =
	पंचिंग =
	बाइंडिंग =
बाहेरून करून आणलेले काम	पॅकिंग =
	जुपणी =
शिलाई :	तार शिलई =
रूलिंग :	दोरा शिलई =
गिल्डिंग :	आयलेटिंग =
	कार्ड बाइंडिंग =
	राउंडिंन =
	फुल पेस्टिंग =
	कटिंग =
	रॅपर्स =

वर सुचविलेल्या प्रकारे अंदाज करण्याकरता तक्ता तयार केल्यास सहसा चूक होणार नाही. बांधणीच्या कामामध्ये वेगवेगळया प्रक्रियेप्रमाणे माल व मजुरी असल्यामुळे चूक होण्याची भीती उरणार नाही.

अंदाज करण्यास कामात उपयोगास येणाऱ्या प्रत्येक वस्तूची व कामातील कृतीची संगतवार माहिती हवी. तसेच कामास लागणाऱ्या मालाचे भाव, त्याचप्रमाणे विशिष्ट कामास लागणाऱ्या वेळाचा अंदाज हवा. मुख्य म्हणजे प्रत्येक कामाच्या ताशी मजुरीची व कामगाराकडून ताशी कामाच्या उठावयाची पूर्ण माहिती असणे आवश्यक आहे.

पुस्तक बांधणीत ज्या कामांचा समावेश होतो, त्यावरून खर्चाचा अंदाज काढावा लागतो व गिऱ्हाइकास दर द्यावे लागतात.

सामान्यपणे दर कसे द्यावेत ते पुढे दिले आहे—

(१) कोणत्याही पुस्तकाची नवी आवृत्ती बांधण्याचे काम. याचा दर देताना सबंध पुस्तके एकावेळी (आवृत्ती) बांधल्यास आवृत्तीचा दर अथवा दर शेकडा दर द्यावा.

(२) जुनी रिपेअर करून बांधण्याची पुस्तके. प्रत्येक पुस्तकाचा बांधणीप्रमाणे वेगळा दर द्यावा. मासिकाचे वर्षाचे अंक बांधावयाचे असल्यास, त्यांचे एकच पुस्तक करावयाचे किंवा दोन पुस्तके करावयाची हे गिऱ्हाइकास विचारून ठरवावे व त्याप्रमाणे काम पाहून प्रत्येक पुस्तकाचा दर द्यावा.

(३) ग्रंथालयाच्या जुन्या पुस्तकांची दुरुस्ती करताना कागद दुरुस्ती (रिपेअर), पुस्तकाच्या संरक्षणार्थ कराव्या लागणाऱ्या प्रक्रिया, प्रक्रियेस लागणारा वेळ, माल वगैरे सर्व गोष्टींचा विचार करावा. दर देताना या सर्व प्रक्रिया करण्याचा खर्च, अधिक बांधणी खर्च एकत्र धरून पुस्तकाचा दर द्यावा.

(४) पुस्तकाच्या भाग ३ मध्ये एकूण १३ लहान व्यवसाय सांगितले आहेत. त्या त्या व्यवसायातील क्रमशः सर्व कृती करण्यास किती वेळ लागतो, एकंदर कामास मालाचा खर्च किती येतो व आपण आपला नफा किती घ्यावयाचा वगैरे सर्वांचा हिशोब करून दर ठरवावा लागतो. त्याबरोबर बाजारात अशी कामे काय दराने करतात, इकडेही लक्ष देणे आवश्यक असते. अशा कामाचा दर देताना दर डझन नगास अथवा दर ग्रोसला अमूक पैसे असा दर द्यावा.

साधे बाइंडिंग तारामारणे, दोऱ्याने शिवणे व व्यापारी स्टेशनरी तयार करणे याचा भाव आपण काढावा व बाजारचे भावही पहावे. याबाबत एक सूचना द्यावीशी वाटते. तुम्ही उत्तम माल वापरूनच काम करण्याचा विचार केलात तर तो माल गिऱ्हाइकास कदाचित महाग वाटेल व खपणार नाही. बाजारी वस्तूंसाठी वापरलेला कच्चा माल पाहून, आपणही त्याप्रमाणे माल वापरावा, म्हणजे आपला माल खपतो. त्याच प्रतीचे काम करणे धंदा टिकविण्याचे दृष्टीने इष्ट असते. अशा कामाचा दर, ज्याप्रमाणे काम असेल तसा, डझन, ग्रोस अथवा शेकडा यावर द्यावा.

बांधणीमध्ये प्रत्येक कामाचा क्रम (सिक्वेन्स ऑफ ऑपरेशन) फार महत्त्वाचा असतो. त्याप्रमाणे काम केल्यास सहसा चूक होत नाही.

सर्व प्रकारचा माल व्यवस्थित व वाया न जाऊ देता वापरणे हे फार महत्त्वाचे काम आहे. कामाला लागणारा वेळ व त्याला लागणाऱ्या मालाचा हिशोब बरोबर जमला म्हणजे वरचे नफ्याचे पैसे किती टक्के ठेवावे हे तयार केलेल्या मालावर व धंद्यावर अवलंबून असते.

बांधणीमध्ये काही कामे कामगारांना अंगावर (काँट्रॅक्ट) देऊन ठराविक दराने करवून घेणे, कामगार व मालक दोघांनाही सोईचे असते.

पुस्तक पूर्ण होण्याकरता क्रमशः कामाच्या कृती कराव्या लागतात. याची कल्पना ह्यापूर्वी दिली असल्याने त्यांची यादी देण्याची जरूरी नाही. खात्याच्या प्रमुखास कामाच्या कृतीचा क्रम माहीत असतो व तोच करवून घेणारा असल्याने व्यवस्थित व अंदाजाप्रमाणे वेळेत काम करवून घेणे त्याची जबाबदारी असते.

निरनिराळ्या बांधणीकामात, सर्व साधारणपणे प्रक्रियांची संख्या (सिक्वेन्स ऑफ ऑपरेशन्स) पुढे दिल्याप्रमाणे असते—

(१) पाठ सपाट कापलेले फ्लशकट अथवा प्लेनकट वर जॅकेट नसलेले पुस्तक- अंदाजे १२ प्रक्रिया.

(२) कापडी वाढाव पुठ्ठा, वर जॅकेट नसलेले – अंदाजे २० प्रक्रिया.

(३) बिलबुके, डुप्लिकेट ट्रिप्लिकेट – अंदाजे १३ प्रक्रिया.

(४) हिशेबी वह्या (अकाऊंट बुके) शिवलेल्या, अर्ध चामडी, स्प्रिंग वगैरे लावलेल्या – अंदाजे ३० प्रक्रिया.

(५) अर्ध कापडी पुस्तके, जॅकेटखेरीज– अंदाजे ३० प्रक्रिया.

चामड्यामध्ये चांगले व बनावट समजणे कठीण असते. चामड्याची परीक्षा फक्त त्याच्या वरच्या दाण्याने (ग्रेनने) होत नाही. कृत्रिम दाणा तयार करता येतो इतर मालाच्या बाबतींतही माल, उत्कृष्ट कनिष्ट हे ओळखण्याचे ज्ञान असणे जरूर आहे. प्रत्येक बांधणी कामास लागणारा माल, वेळ व त्याची बांधणीची पद्धत ह्या गोष्टी लक्षात घेऊन त्यांत आपला नफा किती घ्यावयाचा हे ठरवून किंमतीचा अंदाज केल्यास ह्या धंद्यात कोणासही सहसा खोट येणार नाही.

शेवटची विनंती :—माझ्या वाचक व्यवसायबंधूंनो व शिकाऊ उमेदवारांनो, आपल्या वाङ्मयात अशी व्यवसायावरची पुस्तके नाहीत. धंद्यात पडल्यानंतर सुरवातीस जे विचित्र अनुभव आले व त्यांस तोंड देऊन मार्ग शोधावे लागले ते लक्षात घेऊन, इंग्रजी न समजणाऱ्या कामकरी वर्गाला मातृभाषेत वाचता यावे म्हणून हे पुस्तक लिहिण्याचा मी प्रयत्न केला आहे.

मी उमेदवार म्हणून शिकलो व नंतर स्वतःच्या धंद्यात सात वर्षे काम केले. नंतर धंद्यात नाव मिळवून माझी लंडनला शिकण्यास जाण्याची इच्छा पूर्ण केली. ते सर्व

स्वानुभाव धंद्यातल्या एका शाखेपुरते या पुस्तकात संपूर्ण माहिती देण्यात उपयोगात आणले आहेत.

मला जे सांगावयाचे होते ते सर्व सांगून झाले आहे.. शेवटी एकच विनंती करून लिखाण संपवितो. हा एका विषयास वाहिलेला, व दररोज प्रत्येकाला आपले पुस्तक नीट ठेवण्याकरता लागणारी माहिती पुरविणारा ग्रंथ आहे. आपल्या वाङ्मयात अशी पुस्तके नाहीत. मी पुस्तक लिहिले तेव्हापासून आजपावेतो या बिषयाच्या ज्ञानांत खूप भर पडली आहे. कला तीच आहे. पण त्या कलेत पोट विभाग होऊन नवीन नवीन व्यवसाय निघाले आहेत. ग्रंथ, ग्रंथालये, ग्रंथाची जोपासना, इत्यादी विषयांत संशोधने झाली आहेत. त्यातून हा नवाच प्रयत्न आहे. जर यदाकदाचित कोणास काही सूचना कराव्या असे वाटले, अथवा माहिती अपुरी वाटली, तर त्या सर्वांनी मला कळवावे. पुस्तकाच्या नशिबाने पुढे आवृत्ती काढण्याचा योग आल्यास, आलेल्या सूचना विचारात घेऊन त्यात योग्य तो बदल करीन; तरी सूचना अवश्य कराव्या अशी विनंती करून आपली सर्वांची रजा घेतो.

टिपणे

टिपणे

इंग्रजी शब्दांचे अर्थ

Acetic Acid – ॲसेटिक ॲसिड. चामडयाचे ॲसिड, निंबूका सत, शिरका, आंबट पदार्थ.

Annobium Domestieum–पुस्तकातला किडा.

Acid–क्षार.

Air tight–हवाबंद, जिचे तोंड पूर्णपणे बंद आहे अशी.

Agate stone–शिकलगार, जिल्हईचा दगड.

Accession – (ॲक्सेशन) पुस्तक विल्हेवारी.

Albumen (white of an egg–dried or wet)–अंडयातील पांढरा बलक, ओला अथवा सुका.

Amateur–उमेदवार, शिकाऊ माणूस.

Angle–कोन, काट.

Automatic–आपोआप चालणारे.

Bar–शीग, सळई.

Back–पुस्तकाची पाठ.

Bettle–पुस्तकातील किडयाची जात.

Benzol–शुद्ध रॉकेल. लवकर उडून.

Benzine–जाणारे व स्वच्छ करणारे रॉकेल. (Low boiling)

Beach wood–झाडाचे नांव.

Beach wood creosote–बीच वूड पासून निघणारे डांबर.

Blind tooling–कोरडे काम.

Band cover–गाळे टाकलेले कव्हर.

Band nipper–गाळे दाबण्याचा चिमटा.

Backing–गोलाई ठोकणे, गोलाई काढणे.

Backing boards–गोलाईच्या पट्टया.

Backing machine – शिकंद्या, गोलाई काढण्याचे अथवा ठोकण्याचे यंत्र.

Bee's wax–मेण.

Bindery – पुस्तक-बांधणीच्या कामाचे दुकान.

Binding department–बांधणी खाते.

Bleach (Un)–बिनधुवट, खळ वगैरे असलेला.

Block–ठसा.

Bodkin–टोच्या,

Book–binding–पुस्तक-बांधणी.

Book shelf–पुस्तकांची शिडी.

Bolt–स्क्रू, आटे पाडलेला खिळा.

Book worm–पुस्तकातला किडा.

Brightness–चकाकी, तकाकी.

Burnisher–शिकलगार.

Brown–तांबूस छटा.

Brush (Tip)–कुंचा, सोन्याच्या कामाचा कुंचा.

Case Board–पंख्याची फाईल.

Camphor–कापूर.

Case-making machine – कव्हर बनविण्याचे यंत्र.

Casing machine–कव्हर बसविण्याचे यंत्र.

Calico–कापड, बाइंडिंगचे कापड.

Carrageen moss-पाण्यात वाढणाऱ्या झुडुपाचे इंग्रजी नाव. मार्बलिंग मध्ये वापरतात.

Chase-टाईप कामाकरता बंद करण्याची चौकट.

Clip-बांधणीमध्ये पुठ्ठयाची कापलेली पट्टी वस्तु धरण्याचा पंजा.

Cloth bound-संपूर्ण कापडी बांधणी.

Clutch-कळ.

Cob paper-कागदाचे नाव.

Colouring-रंगविणें, रंगकाम.

Comb-फणी.

Corners-कोपऱ्याचे तुकडे.

Cotton wool-डॉक्टर लोक वापरतात तो कापूस.

Copying Press-लहान दाब, नक्कल काढण्याचा दाब.

Cutting machine-कापणी यंत्र.

Coupon-नोंद चिठ्ठी.

Cover-पुट्ठा, वेष्टण.

Crucked-बेढब, वेडींवाकडी.

Craft paper-चिकण्या कागदाचा प्रकार, खाकी रंगाचा कागद.

Crushed-वेडीवाकडी, दबलेली.

Cup-वाटी.

Damp-ओलसर, दमट.

Design-आकृती, नकाशा, नक्षी.

Dent-खाच, खळगा.

Dip-बुचकळणे, बुडविणे, टेकविणे.

Diameter-व्यास, वर्तुळाची मध्यरेषा.

Dish-वाटी, बशी.

Divider-छेदक.

Edgebond (Head)-शिरबांधणी, शिरबांधणीचा गोठ.

Egg-अंडे (कोंबडीचे)

Embossing-दाबून अक्षरे आत उठविणे.

Embroidered Covers – कशीदा अथवा वेलबुट्टी काढलेली कव्हरे.

Ends-पुस्तकाच्या बाजू.

Embossing stick-नांवे मारताना शब्द अथवा ओळी धरण्याची मूठ.

Enamalled pot-कांचेचा मुलामा केलेले भांडे.

Ether-हवेत लवकर नाहीसे होणारे तेल, लवकर पेट घेणारे पेट्रोलच्या जातीचे शुद्ध तेल.

Expose-ठसा घेणे.

Feeder-देणारा, चारणारा.

File-कानस.

Filter Paper-ब्लॉटिंग पेपर (पांढरा), गाळण्याचा कागद, डाग काढण्यास उपयोगी.

Flat-चपटा.

Flexible-लवचीक.

Finishing-सोनेरी काम करून संपूर्ण केलेले.

Finishing Press – सोनेरी कामाचा शिकंद्या.

Finishing press (Leo) – लियो नावाच्या गृहस्थाने बनविलेला मेजास लावण्याचा लोखंडी शिकंद्या.

Finishing stove-शेगडी.

Fillet-चाक.

Flush cut-साफ कापणी, सपाट कापणी, प्रचारातील नाव “ कॅत्रज पट्टी. ”

Fold-घडी.

Folder-घड्या घालण्याची पट्टी.

Folding machine–घड्या घालण्याचे यंत्र.
Folio–कागदाची एक घडी.
Foot operated–पायाने चालणारे
Fore-edge–पुस्तकाची पुढील बाजू, टोक.
Formula–सिद्धांत, सूत्र.
Forwarding–कापडांत संपूर्ण केलेला.
Frame–चौकट
Full size–संपूर्ण आकृती, पुरे चित्र
Gas–जळण वायु, ज्वलन वायु
Gauge–माप. अंतर लावणे (वायर स्टिचिंगमध्ये)
Gathering–जुळणी, जुपी.
Gelatine–सरसाचा शुद्ध प्रकार, जिलेटिन.
Gilding–मुलामा देणे, सोनेरी करणे.
Gilt edge–सोनेरी बाजू.
Glair–अंड्याच्या पांढऱ्या बलकामध्ये पाणी मिसळून केलेले मिश्रण.
Gloss–तकाकी.
Glaze–तकाकी.
Glue–सरस.
Glue pot–सरसाचे भांडे, किटली.
Gold knife–सोनेरी कामाची सुरी.
Gold cushion–सोन्याकरता गादी.
Grain–दाणा.
Guard–रक्षक.
Guide–मार्ग, रस्ता, बरोबर नेणे.
Guillotine–सुरी खाली पाडून कापण्याचे यंत्र, पूर्वकालीन फाशी देण्याची सुरी.
Gum–डिंक.
Gum Arabic–बाभळीचा शुद्ध डिंक.
Gum Sandarch–शुद्ध राळ.
Gum Mastic–रूमा मस्तकी.
Half cloth or leather–अर्ध कापडी अथवा चामडी.
Hammer–हातोडी.
Hatch–अंडी घालणे.
Heating Box–गरम पेटी.
Hong machine–भोके पाडण्याचे यंत्र.
Holland board–पिवळ्या गवतापासून हॉलंडमध्ये बनलेला पुठ्ठा.
Immitation Foil–नकली वर्ख.
Imposition–पाने ठेवणे, पाने ओढणे.
Index–अक्षर विल्हेवारी.
Infusion–काढा, अर्क.
Inlaying–जडावाचे काम, भरतकाम.
Interleave–कोरे कागद भरणे.
Isinglass–माशापासून तयार केलेला शुद्ध जिलेटिन.
Jacconet–नैनसुख, झिरझिरीत कापड.
Knocking down Iron–ठोकण्याचा लोखंडी पाटा.
Kettle stitch–पुस्तकाच्या शिवणीतील विभागाच्या शेवटची गाठ.
Key–शिलाईच्या कामातील दोरा बांधण्याची खीळ.
Lable–नावाची चिठ्ठी.
Lacing–ओवणे, सुतळ्या ओवणे.
Larvae–कोशातील किडे.
Lanolin (wool fat) लोकरीपासून काढलेले तेल.
Leather–चामडे.
Leather board–चामड्यांचे तुकडे घालून बनविलेला बळकट व टिकाऊ पुठ्ठा.

Ledger–खातेवही (इंग्लिश पद्धतीची).

Letter–अक्षर, खिळा.

Lever–तरफ.

Line–रेघ, चामड्यावर विशेष प्रकारे काढलेल्या रेषा.

Lining–पुठ्ठयांना आतून कागद लावणे.

Looping–दोर बांधणे, टांगण्याकरता दोऱ्याची व्यवस्था.

Lying Press–शिकंद्या.

Margin–समास.

Mark–निशाणी, खूण.

Marble–रंगीबेरंगी कागद.

Marbling–रंगीबेरंगी काम करणे.

Mechanical section–यंत्र विभाग.

Mil-dew–बुरशी.

Mill board–काळा मजबूत पुठ्ठा.

Miter piece–काटकोन करण्याची रेघ.

12 Mo–कागदाच्या चार घड्या व २४ पाने.

16 Mo–कागदाच्या चार घड्या व ३२ पाने.

Napthalene–डांबर गोळी.

Needle (Binder's) – बांधणी-कामगाराची सुई (नेहमीच्यापेक्षा वेगळी असते).

Nipping Press –पुस्तके दाबण्याचा दाब.

Niptus Hololenus–पुस्तकातील कसरीची जात.

Notes–टिपणे.

Nut–चाकी.

Octove (8 Vo)–कागदाच्या तीन घड्या, १६ पाने असलेला विभाग.

Oil colour–तेल्या रंग.

Olive green–हिरवा रंग

Open–खुली, उघडी, मोकळी.

Original–मूळ आकृती.

Ox-gall–पित्त, जनावरांचे पित्त.

Padding–गरम कपड्यामध्ये जाडीकरता घालतात तो कापूस.

Paste–खळ, चिक्की, लेबी.

Pasterwater–खल कापसाच्या बोळयावर घेऊन चामडे साफ करणे.

Paper (Butter)–पारदर्शक गुळगुळीत कागद लॅमिनेशनकरता वापरण्याचा.

Paper (Immitation)–रंगीबेरंगी गुळगुळीत कागद.

Paper (Tissue)–पातळ पारदर्शक पांढरा कागद.

Paper varnish–कागदाचे रोगण.

Pepper–काळीमिरी.

Pattern–नमुना, साचा.

Pin–चावी, पाचर, खीळ.

Pipet–औषध टाकण्याकरता वापरण्याची काचेची नळी (रसायनशास्त्रात वापरतात). काचेची रबरी बोंडाची नळी, ड्रॉपर.

Pint–$\frac{1}{8}$ गॅलन.

Plain giltedges–साध्या सोनेरी बाजू.

Plate–पट्टी.

Pallet–रेघ चतुर्थ वर्तुळातील.

Point–खिळयांचे मोजमाप सांगण्याचे साधन, रेषी पद्धत, इंचाचा ·१३८३७ इतका भाग म्हणजे एक पॉइंट.

Polish–जिलई, तकाकी.

Polishing Iron–तकाकी आणण्याचे लोखंडी गोळे.

Plough–रंधा, पुलावा.

Paring–चामडे छिलण्याची क्रिया.

Paring Knife–चामडे छिलण्याची सुरी.

Power–शक्ती.

Polish–उजळा देणे, उजळा देणारे द्रव्य.

Preservation–संरक्षण, टिकविणे.

Pumice stone–ज्वालामुखीतील लाव्हा रसाचा दगड; घासणे, साफसुफी, पॉलिश वगैरे कामास येणारा दगड.

Quarto–कागदाच्या दोन घड्या.

Quarter bound–चतुर्थांश कापडी, चतुर्थांश बांधणी.

Quarter leather–चतुर्थांश चामडी.

Ravage–नाश करणे, उध्वस्त करणे.

Reader's mark–वाचकाची खूण.

Reel- गुंडाळलेले कागदाचे रीळ.

Reflux–ढवळणें, मिसळणे.

Repeat–पुन्हा करणे.

Roll–सुरळी, गुंडाळी.

Rolling machine–दाबण्याचे यंत्र, घड्या मोडण्याचे यंत्र.

Round–वरून शिवणे, गोलबत्त्याच्या आकाराचा.

Rounding–गोलाई काढणे.

Rubber Para – शुद्ध रबर (काळ्या रंगाचा दगडासारखा असतो तो.)

Revet – बोळविणे, साफ बसविणे, सपाट ठोकणे.

Sand paper–वाळूचा कागद, लाकूड घासण्याचा कागद.

Saw–करवत, आरी.

Sawing–पुस्तकास करवत मारणे.

Saturated Solution–शक्य तितका विरघळलेल्या पदार्थाचा द्रव.

Scraper–खरडणी.

Scout–बालवीर.

Scoring–घडी घालण्याकरता रेघ मारणे.

Section–विभाग.

Section stitch–विभाग शिलाई.

Sevin House hold–पुस्तकाच्या किडीवर मारण्याचे औषध.

Sewing press–शिवण कामाचा दाब.

Shades–रंगाच्या छटा.

Sheet–कागद, ताव.

Shelf–शिडी.

Shelf Bend–तेढेगाठ.

Sides–शेवटचे कागद, अस्तर.

Signature–विभाग नंबर.

Solution–मिश्रण.

Spring–कमान, बांधणी कामात पुठ्याची केलेली नळी.

Square–गुण्या, काटकोन.

Steel Cutting Rule–कापण्याची पोलादी पट्टी. पट्टीची उंची टाईपएवढी (·९१८) असते.

Sterilise–(स्टरलाईज) कीडरहित करणे. शुद्ध करणे.

Stale Stitch–वरून तार मारणे, वरून शिवणे.

Steam–वाफ.

Stencil–कातरलेली नमुना आकृती.

Straw board–गवतापासून बनलेला पुठा.

Straw board cutter–बोटकैची, पुठे कापण्याची कातरी.

Standard Style–ठराविक पद्धत.

Stock–साठा, संचय, संग्रह.

Standing Press–चार खांबी दाब.

Suction pump–वायुशोषण पंप.

Style of series–एक सारखे, एकवळणाचे, एकवाक्यता.

Sumithion Dust–पुस्तकाच्या किडीवर मारण्याची पूड.

Sulphurius Acid–सल्फ्युरिक ॲसिड.

Tamarind starch–चिचोक्याची खळ.-

Tarteric Acid–टार्टरिक ॲसिड, पांढरे चामडे साफ करण्याचे ॲसिड.

Tape–फीत.

Tender–माल पुरवठ्याचा लेखी अंदाज.

Thickness–जाडी.

Thread sewing–दोऱ्याने शिवणे.

Thumb–आंगठा, आंगठ्याच्या नखाप्रमाणे गोल.

Tentometer–रंगछटा मोजण्याचे यंत्र.

Tool–हत्यार, कामाचे साधन.

Trim–कापणे.

Thymol–ओव्याचा अर्क.

Types–खिळे, अक्षरे.

Type holder–मूठ.

Unbleached–बिनधुवट, खळ असलेले.

Vellum–गाईच्या वासराचे कमावलेले चिवट जातीचे चामडे.

Velvet–रेशमी कापडाचा प्रकार.

Vowel–स्वर.

Water proofing–पाणी प्रतिबंधक.

Weavers knot–कोळी गाठ.

White fish–माशाच्या आकाराचा कसरीचा पांढरा किडा.

White Ant–वाळवी.

Wire stitch–तारेची शिलाई, तारेचा टाका मारणे.

Wrinkle–सुरकुती.

Zinco–(झिंको) जस्ती.

Zinco Block– जस्ती पत्र्यावर केलेला चित्रे छापण्याचा ठसा.

❦ ❦ ❦

महाराष्ट्र राज्य साहित्य संस्कृती मंडळ

विज्ञान मालेतील प्रकाशने

(१) रेडिओ दुरुस्ती (तृतीयावृत्ती) रु. १०-००
श्री. श्री. वी. सोहोनी.

(२) रेडिओ रचना आणि कार्य (द्वितीयावृत्ती) रु. १०-००
श्री. श्री. वि. सोहोनी.

(३) होमिओपाथिक औषधांचा निघंटु (द्वितीयावृत्ती) रु. १०-५०
डॉ. शं. र. फाटक

(४) होमिओपाथिक औषधांचा लक्षणभावनाकोश रु. १०-५०
डॉ. शं. र. फाटक (द्वितीयावृत्ती)

(५) सुती वस्त्रोद्‍योग रु. ५-५०
कै. न. गो. देवधर

(६) बुद्धिबळे रु. २६-००
श्री. ना. रा. वडनप

(७) पाणी पुरवठा रु. १७-००
प्रा. वि. न. घारपुरे

(८) मिष्टखाद्ये रु. १०-५०
डॉ. वा. वि. लवाटे

(९) साखर रु. १६-००
प्रा. प. भ. बर्वे

(१०) फळे व भाज्यांपासून टिकाऊ पदार्थ रु. १५-००
डॉ. वा. वि. लवाटे